

**Archeologische opgraving
Antwerpen – Oudeleeuwenrui
Volume 1**

Robby Vervoort, Jordi Bruggeman en Natasja Reyns

Colofon

Rapporten van het archeologisch onderzoeksbureau All-Archeo bvba 176

Aard onderzoek: archeologische opgraving

Vergunningsnummer: 2014/036

Naam aanvrager: Robby Vervoort

Naam site: Antwerpen – Oudeleeuwenrui

Opdrachtgever: Construction & Investment Partners nv, Martelarenlaan 38 bus 3, B-3010 LEUVEN
Administratief toezicht: Leendert van der Meij, Agentschap Onroerend Erfgoed Antwerpen, Anna Bijnsgebouw,
Lange Kievitstraat 111-113, bus 53, B-2018 ANTWERPEN

Rapportage: All-Archeo bvba

All-Archeo bvba
Laagstraat 12
B-9140 TEMSE

info@all-archeo .be
0478 36 57 07
0498 15 84 40

D/2016/12.807/45

© All-Archeo bvba, 2016

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en /of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

All-Archeo bvba aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek. De aanbevelingen dienen louter ter advisering van het bevoegde gezag, zijnde het agentschap Onroerend Erfgoed.

Inhoudsopgave

1 INLEIDING.....	5
2 ADMINISTRATIEVE FICHE.....	7
3 PROJECTGEGEVENS EN AFBAKENING ONDERZOEK.....	9
3.1 Afbakening studiegebied.....	9
3.2 Aard bedreiging.....	10
3.3 Onderzoeksopdracht.....	11
4 BESCHRIJVING REFERENTIESITUATIE.....	13
4.1 Landschappelijke context.....	13
4.1.1 Topografie en hydrografie.....	13
4.1.2 Bodem.....	14
4.2 Historische studie.....	14
4.2.1 Reeds gekende historische gegevens.....	14
4.2.2 Cartografische bronnen.....	15
4.2.3 Archiefdocumenten na ca. 1800.....	20
4.2.4 Archiefdocumenten voor ca. 1800: Brouwerij de Oude Leeuwen.....	21
4.3 Archeologische voorkennis.....	23
5 RESULTATEN TERREINONDERZOEK.....	27
5.1 Toegepaste methoden & technieken.....	27
5.2 Fasering.....	27
6 STRATIGRAFISCHE OPBOUW EN BODEM.....	29
7 VROEGSTE LANDGEBRUIK.....	31
8 TOREN EN WATERPARTIJ.....	33
8.1 Torencomplex.....	33
8.1.1 Natuurwetenschappelijke onderzoek	36
8.1.1.1 Natuursteendeterminatie.....	36
8.2 Waterpartij.....	37
8.2.1 Vondstmateriaal.....	39
8.2.1.1 Aardewerk.....	39
8.2.1.2 Metaal	44
8.2.1.3 Leer.....	44
8.2.1.4 Bot.....	45
8.2.1.5 Gewei.....	52
8.2.2 Natuurwetenschappelijk onderzoek	53
8.2.2.1 Dateringsonderzoek.....	53
8.2.2.2 Onderzoek van botanische macroresten.....	53
8.2.2.3 Onderzoek van pollen	54
9 KLOOSTER	57
9.1 Monumentale resten.....	57
9.1.1 Tuinmuur.....	57
9.1.2 Kelders.....	59
9.1.3 Waterput.....	59

9.2 Tuinzones.....	60
9.3 Kuilen.....	60
9.3.1 S34.....	61
9.3.2 S116.....	66
9.3.3 S338.....	66
9.3.3.1 Vondstmateriaal.....	67
9.3.3.2 Natuurwetenschappelijk onderzoek	73

1 Inleiding

Naar aanleiding van de sloop van de voormalige garage Westerlund NV en de voormalige drukkerij De Vroey BVBA (Oude Leeuwenrui 8 - 10) en de hierop volgende geplande bouwwerken werd voorafgaand een archeologisch opgraving geadviseerd door het agentschap Onroerend Erfgoed. Het projectgebied is immers gelegen in een zone die op de lokale archeologische advieskaart werd opgenomen als archeologisch onderzoeksgebied.

Door de aard van de geplande werkzaamheden werd het bodemarchief volledig bedreigd. Enkel een voorafgaandelijke registratie van het bedreigde bodemarchief kon een volledig verlies ervan voorkomen. Tijdens het onderzoek werden in eerste instantie de resten van het Falcontinnenklooster verwacht. Het onderzoeksgebied bevindt zich binnen de vroegere gronden van dit klooster.

Onze dank gaat uit naar Tim Bellens en Karen Minsaer van de Stad Antwerpen dienst archeologie, Mark Hendrickx voor de interpretaties met betrekking tot de woontoren en Dirk Van Hoyer voor de ondersteuning bij de metaaldetectie, Leo De Schutter danken we voor de natuursteendeterminatie en Jan Moens voor de determinatie van de leervondsten.

2 Administratieve fiche

Administratieve gegevens	
<i>Naam van de opdrachtgever</i>	Construction & Investment Partners nv
<i>Naam van de uitvoerder</i>	All-Archeo bvba
<i>Naam van de vergunninghouder</i>	Robby Vervoort
<i>Beheer en plaats van de geregistreerde data en opgravingsdocumentatie</i>	Wordt overgedragen aan de stad Antwerpen
<i>Beheer en de plaats van de vondsten en stalen</i>	Wordt overgedragen aan de stad Antwerpen
<i>Projectcode</i>	2014/036
<i>Vindplaatsnaam</i>	Antwerpen – Oudeleeeuwenrui
<i>Locatie met vermelding van provincie, gemeente, deelgemeente, plaats, toponiem en minimaal 4 xy-Lambertcoördinaten</i>	Zie 3.1 Afbakening studiegebied
<i>Kadasterperceel met vermelding van gemeente, afdeling, sectie, perceelsnummer(s)</i>	Antwerpen, afdeling 2, sectie B, perceel 114M
<i>Kaart van het onderzoeksgebied op basis van de topografische kaart op schaal 1:10000</i>	Zie 4.1.1 Topografie
<i>Begin- en einddatum uitvoering onderzoek</i>	14 tot 21 februari 2014 18 augustus tot 18 oktober 2014 6 en 12 november 2014 3 december 2014
Omschrijving van de onderzoeksopdracht	
<i>Verwijzing naar de bijzondere voorwaarden, die zijn opgenomen in de vergunning</i>	Bijzondere voorwaarden bij de vergunning voor een archeologische opgraving: Antwerpen, Oudeleeeuwenrui, Falconplein
<i>Omschrijving van de archeologische verwachtingen</i>	Zie 4.2.2 Archeologische voorkennis
<i>Wetenschappelijke vraagstelling met betrekking tot het onderzoeksgebied</i>	Zie 3.3 Onderzoeksopdracht
<i>Doelen en wensen van de natuurlijke persoon of rechtspersoon die door zijn actie of acties de ingreep van de bodem veroorzaakt of noodzakelijk maakt</i>	Zie 3.2 Aard bedreiging
<i>Eventuele randvoorwaarden</i>	Niet van toepassing
Eventuele raadpleging van specialisten	
<i>Omschrijving van de inbreng van specialisten als hun advies werd ingewonnen bij substantiële staalname voor specialistisch onderzoek</i>	Niet van toepassing
<i>Omschrijving van de inbreng van specialisten als zij betrokken worden bij de conservatie</i>	Niet van toepassing
<i>Omschrijving van de algemene wetenschappelijke adviseren door personen die buiten het project stonden</i>	Tim Bellens, Dienst Archeologie van de stad Antwerpen

3 Projectgegevens en afbakening onderzoek

3.1 Afbakening studiegebied

Het projectgebied is gelegen in de provincie Antwerpen, stad Antwerpen (Fig. 1), perceel 114M (kadaster afdeling 2, sectie B). Het projectgebied is ca. 6300 m² groot en is volgens het gewestplan gelegen in woongebieden met cultureel, historische en/of esthetische waarde (0101).

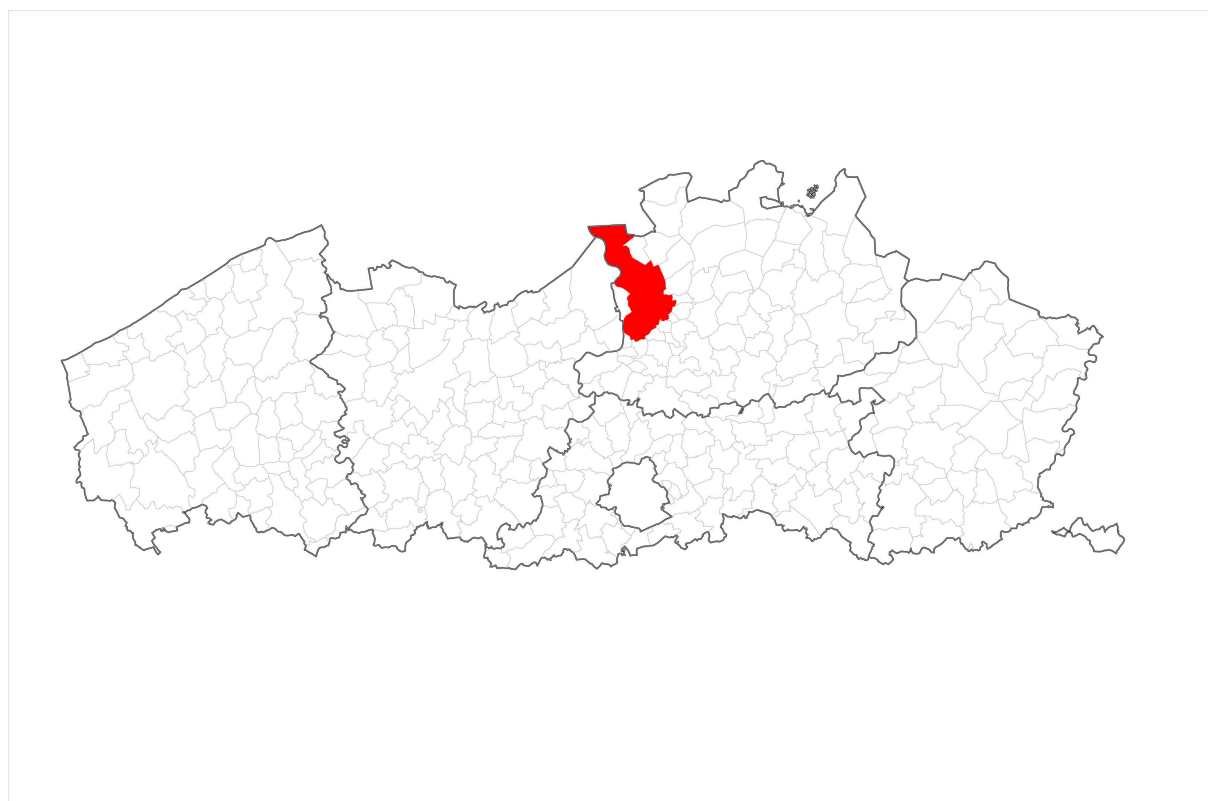


Fig. 1: Situeringssplan Antwerpen

- Administratieve gegevens met betrekking tot de locatie van het onderzoek:
 - Provincie: Antwerpen
 - Locatie: Antwerpen
 - Plaats: Oudeleeuwenrui
 - x/y Lambert 72-coördinaten:
 - 152631, 212979
 - 152678, 212930
 - 152596, 212877
 - 152579, 212899



Fig. 2: Kleurenorthofoto met een situering van het onderzoeksgebied (<http://www.geopunt.be/kaart>)

Het projectgebied (Fig. 2) bevindt zich in het noorden van de stad Antwerpen, binnen de vierde stadsuitbreiding. Ten noorden loopt de Oudeleeuwenrui, die samen met de huidige Ankerrui en Brouwersvliet als grens van de stadsuitbreiding diende. Het onderzoeksgebied bevindt zich vlakbij de in- en uitgang van de Waaslandtunnel. Nog meer naar het noorden treffen we het Bonaparte- en Willemdok aan. Ten oosten wordt het onderzoeksgebied begrensd door de panden aan de Generaal Belliardstraat. Ten zuiden bevond zich het reeds gesloopte Zeemanshuis langs de Falconrui.

3.2 Aard bedreiging

Op het terrein werden de voormalige garage Westerlund NV en de voormalige drukkerij De Vroey BVBA aan de Oudeleeuwenrui 8 en 10 te Antwerpen gesloopt. Vervolgens zullen nieuwe appartementscomplexen met bijhorende ondergrondse parkings worden gerealiseerd. De geplande ondergrondse parking reikte dieper dan het onderste archeologische niveau en betekent zo de volledige verstering van het aanwezige bodemarchief.

Vermits het projectgebied gelegen is in een zone die op de lokale archeologische advieskaart werd opgenomen als archeologisch onderzoeksgebied, binnen de voormalige gronden van het klooster “Onze Lieve Vrouwendael in Valkenbroek”, werd een opgraving aanbevolen, zodat het aanwezige archeologische erfgoed geregistreerd kon worden.



Fig. 3: Detail ontwerpplan (http://www.deschilden.be/documenten/brochure_deschilden_web.pdf)

3.3 Onderzoeksopdracht

De bedoeling van het onderzoek is het vaststellen van de aanwezige archeologische waarden en deze in relatie tot hun context te interpreteren in het licht van de reeds bestaande gegevens.

Een aantal vragen diende aan de hand van het onderzoek in het bijzonder beantwoord te worden:

- Zijn er structuren of contexten aanwezig die indicaties bevatten m.b.t. De bewonings- en/of gebruikshistoriek van de aanwezige structuren?
- Stemmen de structuren overeen met wat eventueel gekend is uit historische (cartografische) bronnen?
- Is er een archeologisch niveau aanwezig onder bestaande kelders?
- Zijn er grondsporen in de niet-onderkelderde zones?
- Hoe is de bewaringstoestand van de archeologische sporen (goed, gebioturbeerd, ...)?
- Behoren de archeologische sporen tot één of meerdere periodes?
- Wat is bodemopbouw en -ontwikkeling ter hoogte van de panden?
- Welke acties kunnen ondernomen worden om het behoud in situ van het klooster / het aanwezige erfgoed te bevorderen?

Voortkomend uit het onderzoek van 2007:

- Hoe was het dieet van de bewoners van het klooster samengesteld? Is het dieet van de bewoner van de priesterij gelijk aan het dieet van de rest van het klooster?
- Hoe evolueerde de buurt ten opzichte van het klooster?

- Waarom zijn er geen sporen aangetroffen van de ambachten waarvan sprake is in de historische bronnen? Waren deze niet meer aanwezig? Zijn deze nooit aanwezig geweest? Zijn elders in deze zone nog sporen van ambachten aanwezig (behalve ter hoogte van de Tweeschipperskapelstraat)?

4 Beschrijving referentiesituatie

4.1 Landschappelijke context

4.1.1 Topografie en hydrografie

Het onderzoeksgebied maakt deel uit van het poldergebied. Het poldergebied vormt een lage vlakte met een gemiddelde topografische ligging tussen 1 en 4 m TAW, gelegen ten noorden van de Wase Cuesta. Bij vloed staat het waterpeil op de Schelde gemiddeld enkele meters boven het Poldergebied en bij eb ongeveer 1 m eronder. Het poldergebied is zeer vlak. Toch komen, weliswaar beperkte, niveauverschillen voor. Meer naar het zuiden is het reliëf meer uitgesproken.¹

Op de topografische kaart is het gebied gelegen op een hoogte van ongeveer 6 m TAW (Fig. 5). Er zijn weinig hoogteverschillen op het terrein zelf waar te nemen. Onmiddellijk ten zuiden van het onderzoeksgebied, bevindt zich een iets hoger gelegen zone waar het Zeemanshuis stond. Op ruimer landschappelijk vlak is het terrein te situeren tussen de depressies die de Schijn in het noorden kenmerken en de zandruggen van de Veemarkt, Hoogstraat en Kloosterstraat in het zuiden.²

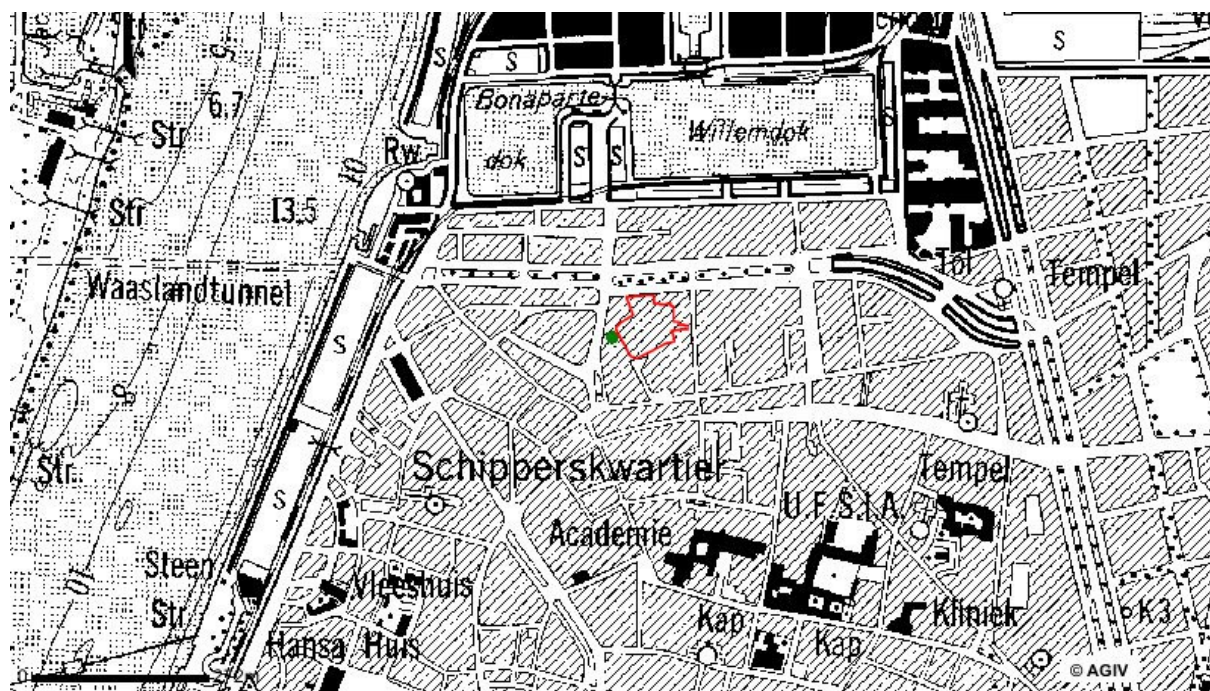


Fig. 4: Topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (<http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen>)

Het gebied is op hydrografisch vlak gelegen binnen het Beneden-Scheldebekken, in de subhydrografische zone Albertkanaal van K. Bocholt – Herentals (excl.) tot monding in Schelde. Ten noorden van het onderzoeksterrein ligt het Bonaparte- en Willemdok (Fig. 5). De Schelde, de belangrijkste waterloop van Antwerpen, bevindt zich ten westen van het terrein.

¹ Jacobs et al. 2001, 6

² Caignie et al. 2009, 7

Het onderzoeksgebied bevindt zich in een historisch vrij natte zone. Dit kan nog steeds afgeleid worden uit de straatnamen die eindigen op “rui” of “vliet” (bijvoorbeeld Oudeleeuwenrui, Falconrui, Minderbroedersrui, Brouwersvliet). Ook de oorspronkelijke benaming van de zone, Valkenbroek/Falconbroek, wijst op een lager gelegen nat gebied. Tevens wijzen de vele bruggen die in de onmiddellijke nabijheid van het onderzoeksgebied worden weergegeven op het plan van Virgilius Bononiensis (1565) (zie verder) erop dat het Schipperskwartier gekenmerkt werd door vele (open) vlieten of ruien.³



Fig. 5: Hydrografie (<http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/vha>)

4.1.2 Bodem

Het onderzoeksgebied is gelegen in kunstmatige gronden. De geologische ondergrond bestaat uit de Formatie van Lillo (Li), gekenmerkt door groen tot grijsbruin fijn zand, weinig glauconiethoudend, met schelpen aan de basis.⁴ Het bevindt zich tevens in een bebouwde zone (OB), waardoor geen verder informatie beschikbaar is over de bodemopbouw ter hoogte van het onderzoeksgebied.⁵ Op basis van het onderzoek uit 2007 zijn alluviale afzettingen te verwachten, met geulen, evenals ophogingspakketten.⁶

4.2 Historische studie

4.2.1 Reeds gekende historische gegevens

Raadpleging van de bouwkundige inventaris toont Oudeleeuwenrui nrs. 7-9-11, zogenaamd Magazijn Albert, Werf- en Vlasnatie (opschrift). De gebouwen zijn in 1862 gebouwd als "brouwerij La Cloche", alhoewel in de constructie zeer weinig aan een vroegere brouwerij doet denken, met uitzondering van mogelijk de achterbouw.⁷

3 Caignie *et al.* 2009, 13-14

4 <http://dov.vlaanderen.be>

5 <http://dov.vlaanderen.be>

6 Caignie *et al.* 2009, 13

7 <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/relict/5651>

Ook een begrip van de straatnamen is relevant voor een eerste blik op reeds gekende historische gegevens en is bovendien nuttig als kadering van het onderzoeksgebied. Het onderzoeksgebied wordt omgeven door de straten Falconplein verder in het westen, Oudeleeuwenrui in het noorden, Generaal Belliardstraat in het oosten en Falconrui verder naar het zuiden.

Falconplein

De naam Fa(u)con of Falco(n) gaat terug op de Florentijn Falco de Lamage, die als muntmeester aan het hof van Jan III – hertog van Brabant – verbleef, nadat hij van de keizer de toelating had verkregen om gouden geldstukken aan te munten. Van de hertog had Falco tegen een jaarlijkse rente het drasland ten noorden van het Klapdorp verworven. Een gedeelte van dit *Valkenbroeck dat men heet Facoenshof* voorzag hij van dijken ter ontwatering. Hier stichtte hij het naar hem genoemde klooster van de Falcontinnen. Hij overleed in 1354. In de 15de eeuw werd het klooster uitgebouwd en besloeg het bijna de hele oppervlakte tussen de Generaal Belliardstraat, de Oudeleeuwenrui, het Falconplein en de Falconrui. Het geheel bevatte het klooster, de kerk, een gasthuis en een reeks particuliere woningen. In 1784 werd het klooster door keizer Jozef II gesloten. Ca. 1810 werden de kloostergebouwen en de kerk afgebroken.⁸

Oudeleeuwenrui

Aan de zuidoostelijke hoek van de Zeevaartstraat stond destijds de brouwerij *den ancker*. In verband hiermee werd de zuidelijk gelegen stadsgracht in oostwaartse richting Ankervliet genoemd en in westwaartse richting Vliet naar de Anker. Aan de westgrens bevond zich de Watermolenbrug en de Pisterne- of Cisternepoort. In 1579 wordt hier een huis gesitueerd *inde nyeustadt achter de brouwereye geh. de goubloeme, aenden vliet oft strate loopende vande watermolenbrugge na de brouwereye geh. den ancker*. De brouwerij *d'oude leeuwen* lag naast andere brouwerijen zoals *den blauwen leeuw* en *de roode sonne* aan de zuidzijde van de vliet. In 1845 werd de gracht van de Oudeleeuwenrui gedempt.⁹

Generaal Belliardstraat

De straat is in 1830 geopend op de blekerij van Courtois op de gewezen Falcongronden. Als hulde genoemd naar luitenant-generaal Auguste Belliard.¹⁰

Falconrui (voorheen ook Wol(wevers)rui, Vuilrui)

Vermoedelijk ca. 1314 als vestgracht gegraven bij de derde stadsvergroting. Deze door wevers en ververs benutte rui werd in 1827 overwelfd.¹¹

4.2.2 Cartografische bronnen

Het overzicht van de cartografische bronnen vertrekt van de huidige situatie en gaat zo terug in de tijd.

8 Vande Weghe 1997, 173

9 Vande Weghe 1997, 356-357

10 Vande Weghe 1997, 185

11 Vande Weghe 1997, 174

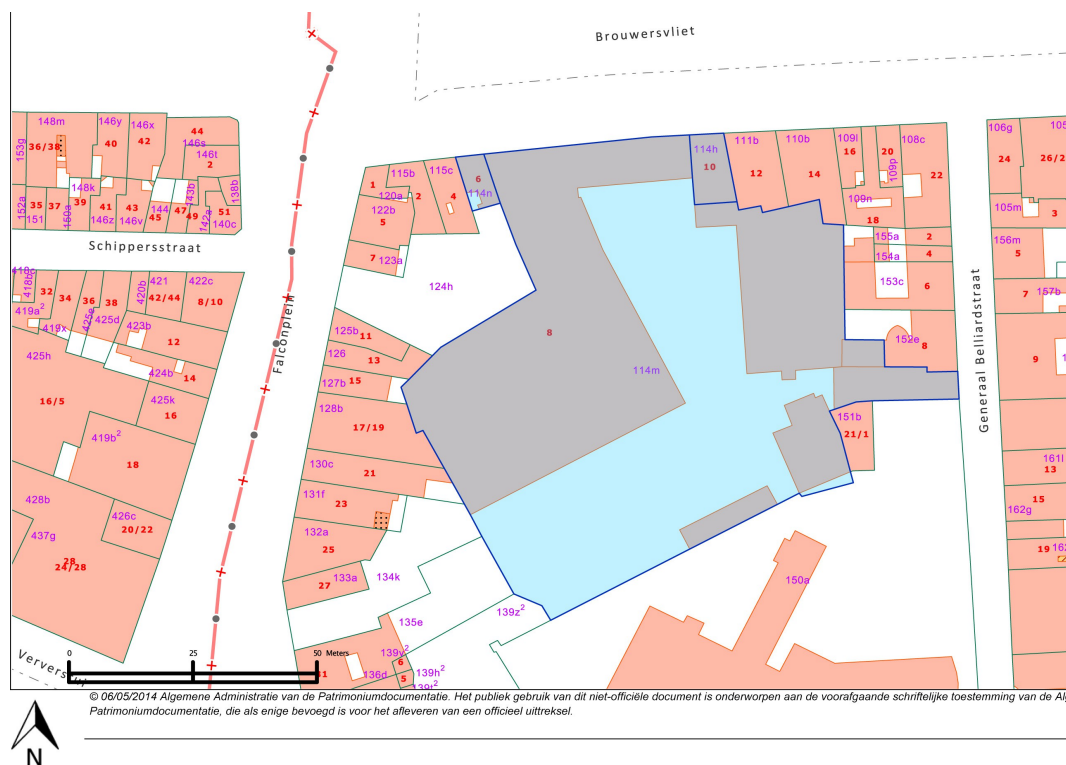


Fig. 6: Aanduiding van het onderzoeksgebied op het huidige kadasterplan (<http://ccff02.minfin.fgov.be/cadgisweb>)



Fig. 7: Brandverzekeringskaart Gervais 1898 (SAA – 12#3370)

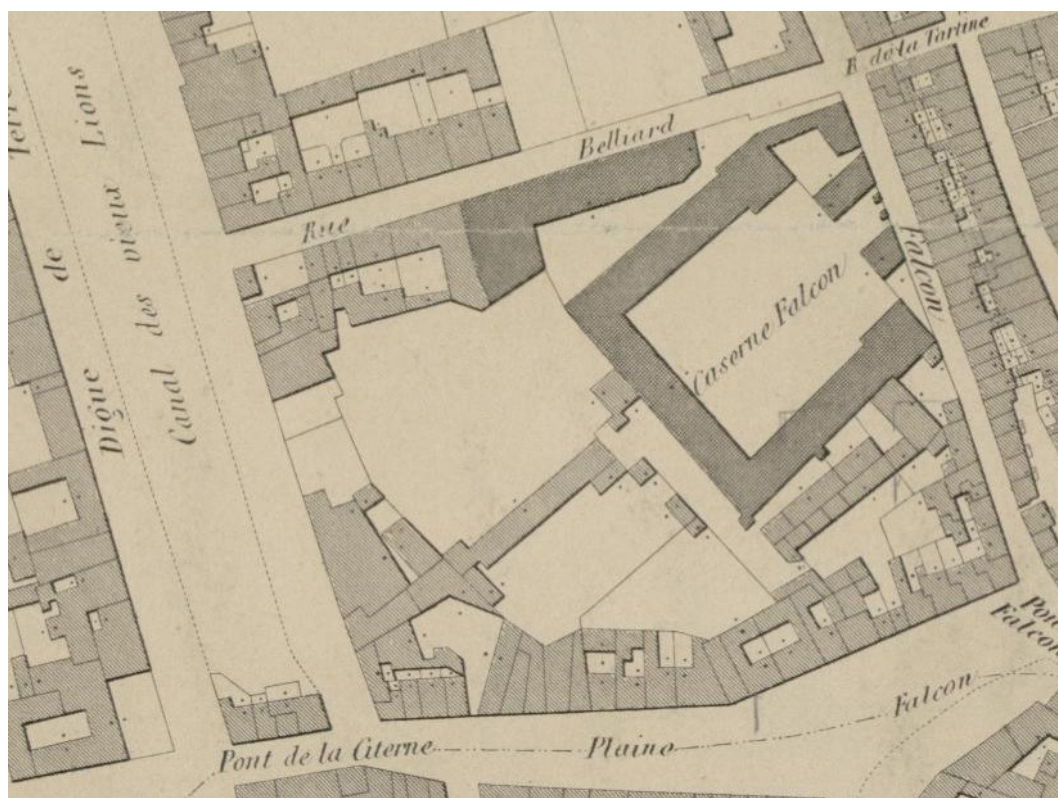


Fig. 8: Losson 1846 (SAA – 12#12523)

Op een plan uit 1823-1824 omvat het onderzoeksgebied de percelen 112, 113, 140 en 141. Perceel 112 behoorde toe aan L.B. Meeussen en is geregistreerd als hof. Ook perceel 113 behoorde toe aan L.B. Meeussen en werd geregistreerd als magazijn. Het achterliggende perceel 140 was eigendom van Jeanne De Haes en was een gebouw en hof/fabriek (siroopmakerij). Perceel 141 was eigendom van Petrus Arts en bestond uit een blekerij en gebouw.¹²

Op het gevelplan¹³ van ca. 1800 is het onderzoeksgebied aangeduid als perceel 174. In de corresponderende legger is te vinden dat C. Vandeynhove de eigenaar was.¹⁴

¹² 152#47

¹³ SAA 12#4263

¹⁴ SAA 100#3163



Stadsarchief Antwerpen

Fig. 9 Detail Primitief plan van het Kadaster ca. 1823-1824 (SAA - 12#3891)



Fig. 10: Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden (<http://www.geopunt.be/kaart>)

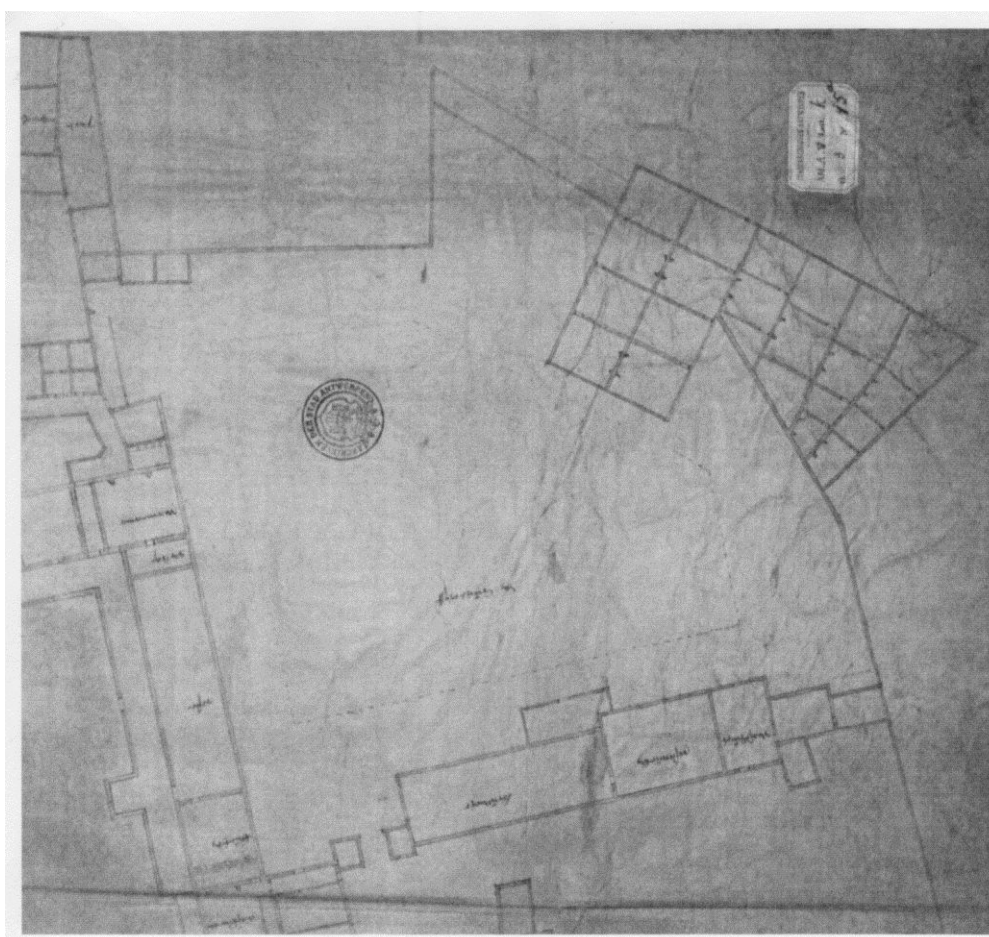


Fig. 11: 16de-eeuw kloosterplan (SAA 12#5461)



Fig. 12: Detail kaart van Bononiensis (1565)

4.2.3 Archiefdocumenten na ca. 1800

De mouterij, brouwerij en stokerij Van den Bergh & cie bestond uit meerdere vestigingen. Ook aan de overzijde van de Oude Leeuwenrui en in de Brouwersvliet was er een vestiging.¹⁵ Aan de hand van de Brandverzekeringskaart van Gervais uit 1898 zijn we vrij goed ingelicht over de invulling van het brouwerijterrein en de functie van de verschillende gebouwen. Onder meer bierkelders, ovens, een atelier, een locatie voor machines, een kuiperij en een smederij bleken aanwezig.

Archiefdocumenten kunnen ons nog meer informatie verschaffen over te precieze bouwactiviteiten die plaats gevonden hebben binnen het onderzoeksgebied. Het volgende overzicht spitst zich toe op informatie die betrekking heeft op bodemingrepen en zo de vaststellingen uit het archeologisch onderzoek kan ondersteunen en helpen verklaren.

In 1953 werd door de firma Westerlund een aanvraag ingediend om een burelencomplex, een shiphandlery, een garage, een smidse en magazijnen voor stouwersgereedschap te bouwen te Oudeleeuwenrui 8-10. Verder is ook sprake van de inrichting van een schuilkelder en een schutsel.¹⁶ Een andere aanvraag uit 1953 heeft betrekking op de inrichting van een bijzondere goot die aangesloten wordt op het straatriool en twee indirecte spoelstelsels.¹⁷ De twee spoelstelsels zijn te situeren in de kelders die aansluiten op de Oudeleeuwenrui.

¹⁵ Met dank aan Yvan Derycke

¹⁶ SAA 18#31119

¹⁷ SAA 18#31414

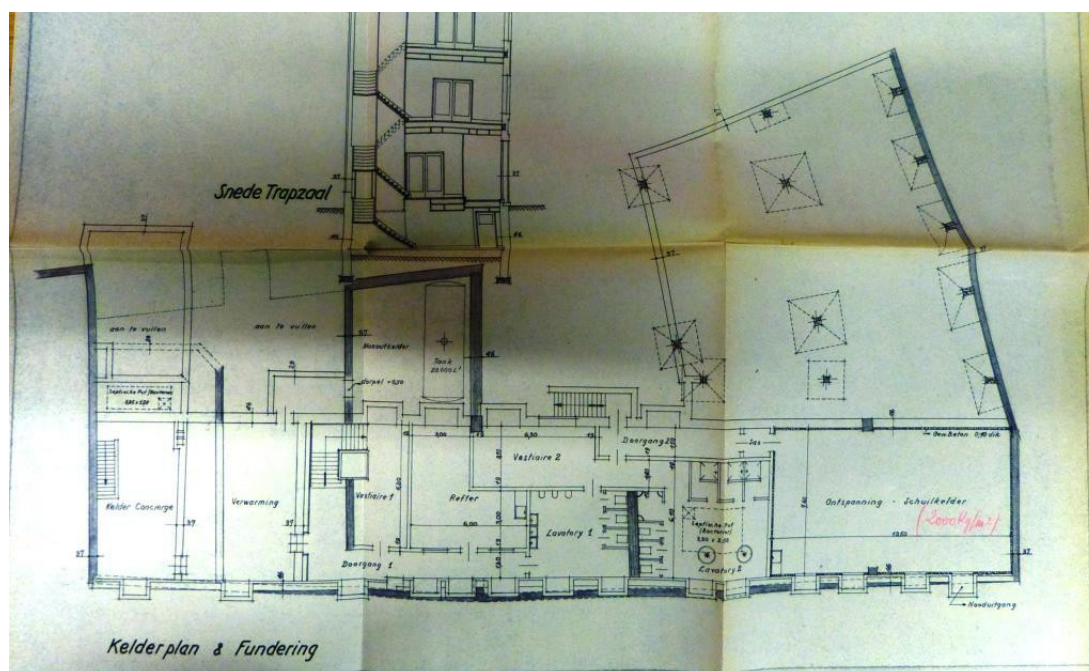


Fig. 13: Kelderplan en funderingsplan uit 1953 (SAA 18#31119)

In 1910 werd een aanvraag ingediend door de firma Vanden Bergh & Cie om aanpassingen aan Oudeleeuwenrui 8-10 uit te voeren. Deze aanpassingen omvatten het graven van een nieuwe kelder, het vervangen van ramen in deuren en het plaatsen van nieuwe kelderramen.¹⁸ Een andere aanvraag uit datzelfde jaar heeft het over de afbraak van een deel van een bestaand magazijn om er een kolenmagazijn te bouwen in de mousterij te Oudeleeuwenrui 10.¹⁹

4.2.4 Archiefdocumenten voor ca. 1800: Brouwerij de Oude Leeuwen

Langsheen de Oude Leeuwenrui was brouwerij de Twee Oude Leeuwen gesitueerd. De gronden waar deze brouwerij zich bevond maakten oorspronkelijk deel uit van het Antwerpse Falconklooster. In 1542 verwierf Gheraerde Bruynseels *eene stuck erven metten twee huyskens daerop staen opte gestaen ende gelegen achter aen des voorschreven godshuys*.²⁰ Op dit stuk grond werd later een brouwerij ingericht die omschreven wordt als *eene Groote huysinghe genaemt de twee oude Leeuwen, met den grooten hove daer neffens, ende daer aen met een groot packhuys ende logie daer achter, diversche solders, met de brouwerije, mousterije rosmolen, ende werck daer aen dependerende, het welck waeter haelt metter pompe uyt den ouwer van dezse brouwerije alleen gemaect met de brouwketels, backen, tonnen, stellinghen ende voor dezen alem tot de selve brouwerije dienende*.²¹

Na deze oudste vermelding, worden enkele omschrijvingen van het pand en de daartoe behorende terreinen gegeven. De beschrijvingen in verschillende schepenregisters zijn vaak identiek. Deze worden dan slechts één maal vermeld.

Op 1 oktober 1787 lezen we: "... groot huyzinge genaemt de twee oude leeuwen met den grooten hove daer neffens, ende daer aene, met een groot packhuys, ende logie daer achter, diversche zolders, kelders, metten brouwerije mousterije, rosmolen ende welke daeraen dependerende, waeter voor den brouwerije, alleen gemaect met de brouwketels, backen, tonnen, mettingen vier gastbedden, sargien in de laekens, peerden, karren, ende aegen, ende allen den voordezen aelen tot de zelve brouwerije dienden, ende behoorende, geene uitgenomen ofte gereserveert, zoo ende gelijk de zelven huyzinge ende brouwerije ende

18 SAA 1910#806

19 SAA 1910#1147

20 SR#206 f°280v° – f°281v°

21 Zie bijvoorbeeld SR#1173 f°227, uit 1750

aelen gestaen ende gelegen is bij de susterne brugge in de oude stad alhier, ontrent de facons, tusschen den naer beschreven hove, aen d'een zeyde en de 't huys ende erve van de veroverye genaemt den beir aen d'andere zyde, comende achter aen de erve van de huyszinge genaemt het vlies op de facons pleyne gestaen, daer af den voorschreven hove ende pakhuys nu ter tijd tot deze brouwerie behoorende gespleten is, ende nog een stuk erve metten huyskene daer inne steunde gronde ende allen den toebehoorten nu ter tijd geappropriert ende gevoegd zijnde tot den voor gemelden eersten hof ende nu doorgaens saemen eenen hof gemackt zijnde, gestaen ende gelegen op den vliet bezijde de voorschreve brouwerie de oude Leeuwen genaemt tusschen de straete loopende van den waeter molen langs henen den voorscheven vliet ter roode poorte waerts, noordwaerts d'erve van 't gasthuys van de facons zuyt d'erve van Melchior Sarrematza westwaerts ende heere Hendrik van Etten erve oostwaerts zoo gelijk ende in allen der manieren opende met al zulken servituten, comoditijten ende gezegetigheden, als de voorschreve brouwerie met den voorschreven hove eenigsints hebbende ende subject is.”²²

Op 7 december 1739 lezen we: “eene groote huysinge genaemt de twee oude Leeuwen met den grooten hove daer neffens ende daer aen met een groot packhuys ende logie daer achter diversche solders, kelders met de brouwerie, mouterie, rosmolen ende werck daer aen dependerende t welck water haelt metten pompe uyt den ouwer voor dese brouwerie alleen gemaect, met de brouwketels, backen, tonnen, stellingen ende voor dezen allen tot de selve brouwerie dienende gestaen ende gelegen bij de cisterne brugge in de oude stad alhier ontrent de facons, ende noch een stuck hove met het huysken daer inne staende nu ter tijd geappropriert tot den voorgemelden eersten hof ende nu doorgaens samen eenen hof gemaect sijnde gestaen ende gelegen op de vliete beseijde de vors: brouwerie ...”²³

Op 24 maart 1732 lezen we: “... eene groote huysinge, brouwerie, metten aleme, gronde ende alle voordere toebehoorten met daer van uytgenome nogte gereserveert goet de twee oude Leeuwen gestaen ende gelegen bij de cisterne brugge in de oude stad alhier ontrent de facons op den vliet die men als nu noemt den oude Leeuwen vliet ofte ruyde, tusschen teseloren hove aen d'een sijde, oude t'huys en erve van de voor veroverye goet den beir aan d'ander sijde, comende agter aende erve vande huysinghe goet het vlies op de facons pleyne gestaen, ...”²⁴

Op 21 april 1714 lezen we: “... eene groote huijsinge genaemt de twee oude leeuwen metten grooten hove daer neffens ende daer aene met een groot pack huijs ende logie daer achter, diversche solders kelders metten brouwerie, mouterie, rosmoulen ende werck daeraen dependerende mistgaedrs den aleme totte voors: brouwerie dienende soo ende gelijk de voors: huijsinge ende brouwerie gestaen ende gelegen is bij de cisterne brugge inde oude stad alhier ontrent de facons tusschen den erneves: hove aen d'eene sijde ende het huys ende erve vande veroverie genaemt den beir aen d'ander sijde comende achter aende erve vande huijsinge goet het vlies op de facons pleijn gestaen, ende daartoe noch een stuck erve metten huyskens daer inne staende gronde ende allen den toebehoorten nu tertijt geappropriert ende gevoeght sijnde totten voorgemelden eersten hoff ende doorgaens saemen tot eenen hoff geappropriert gestaen ende gelegen opden vliet ter sijde de voors: brouwerie de oude leeuwen tusschen de straete loopende vanden watermoulen lancxhenen den voors: vliet ter roode poorte waerts noortwaerts, d'erve vant godtshuys vande facons suyt, d'erve van melchior sarenumitsa westwaerts ende hen... hendrick van vitten erven oostwaerts ...”²⁵

De oudere vermeldingen tonen dezelfde omschrijving of zijn erg beperkt in hun omschrijving, waardoor ze niet verder bijdragen in dit overzicht.

Op 7 maart 1542 lezen we tot slot: “... vanden gemynis convente van onser lieven vrouwe date in Valkenborch dat men goet facons binnen dese stad gestaen ... verwerft ? eene some geldt en gelyk vuyt krachte der voorschrevene provenante doen mocht en dat opte condicien ende ? Nabe? Gheraerde Bruynseels eene stuck erven metten twee huyskens daerop staen opte gestaen ende gelegen achter aen des voorschreven godshuys aenden hof ende omen ... ende de voorschreven stad vesten ende omen oistwaert

22 SR#1295 f°523-524

23 SR#1133 f°366

24 SR#1109 f°174v-175r, gelijkaardige vermelding in 1727: SR#1090 f°315r°-v°

25 SR#1041 f°183r°-v°

aen weylen Cornelis vanden ast eene gelyk ende sy alle der manieren des voorschreven godshuyse tussen stuck eenen opte ... aencomen voorschreven van ingevalle granduna suyt vanden ... daer aff synde die op te want van alle comende ende ... uytgenomen vur onde gron grontceyns daer jaerlyck uytgaen put ende ... met condicione dat de voorschreven ghert bruynseels ant sin sal oft stelle mogen huysen setten opte heeft van den minen des voorschreven godshuys die daer staet lancx aende voorschreven eene ende met voordien, zonder tegenseggen oft beletten desselfe godshuys ende dat zonder eenige schade te doene aende daerby den voorschreven kloostere die opten voorschreven minen nu staen oft namaels staen sullen..."²⁶

De schepenregisters maken geen melding van de oprichting van de brouwerij de Twee Oude Leeuwen, waardoor de datering ervan onzeker is. In 1660 komen we de naam Oude Leeuwen tegen in een lijst van brouwerijen.²⁷ In 1630 is er de vermelding van brouwerij Oud Leeuwken.²⁸ Het is mogelijk dat ook hier de brouwerij de Twee Oude Leeuwen bedoeld wordt.

In 1560 is er sprake van een brouwerij geheten 'De Leeuwkens' aan de Pisternepoort.²⁹ De situering aan de Pisternepoort maakt dat de brouwerij gelegen moet geweest zijn in de buurt van de Oudeleeuwenrui. Of het gaat om de brouwerij de Twee Oude Leeuwen is onzeker, aangezien ook andere brouwerijen in hun naam een verwijzing naar leeuw droegen. De datering is echter wel mogelijk, gezien ze te plaatsen is na de verwerving van de grond in 1542. Wat we met zekerheid kunnen zeggen is dat de brouwerij de Twee Oude Leeuwen opgericht werd tussen 1542 en 1630/1660.

4.3 Archeologische voorkennis

In het bouwblok waartoe het het projectgebied behoort, werd in 2007 reeds een opgraving uitgevoerd door de afdeling archeologie van de stad Antwerpen (CAI 157501). Tijdens deze opgravingen werden sporen aangetroffen die teruggaan tot het bebroeken (indijken en ophogen) van de zone door Falco de Lampagne in het midden van de 14de eeuw. De tweede zone van het onderzoeksterrein werd gekenmerkt door de priesterij, die verbonden was met het Falconklooster. De 15de-eeuwse zaalvormige structuur werd gekenmerkt door een bakstenen vloer. Vermoedelijk werd een onderscheid gemaakt tussen een meer publiek en een meer privaat deel.³⁰

Aan het begin van de 16de eeuw blijken er verdere aanpassingen aan de structuur uitgevoerd. Zo werd de woonfunctie verder uitgebouwd door toegevoegde woonruimtes, beerputten en vloeren in de gang en woonruimtes. De vaststellingen op het terrein blijken hierbij min of meer overeen te komen met het 16de-eeuwse grondplan van het klooster en priesterij. In de late 16de eeuw werden echter grondige aanpassingen uitgevoerd. Zo werd de doorgang tussen de priorij en de zaal naar de kerk dichtgemetst en opgehoogd. Ook werden de vensters gesloten en werd de kamer in twee verdeeld. In deze periode werd het loopniveau opgehoogd, waardoor het oorspronkelijke gelijkvloers een kelderverdieping werd.³¹

De toegangspoort vanaf het Falconplein, die nu nog steeds bestaat, werd in de 17de eeuw gebouwd. Waarschijnlijk moet ook de bouw van de nu nog bestaande kloostermuur in dezelfde bouwfase geplaatst worden. Een eeuw later, in 1793, brandde het klooster echter volledig af. In 1816 werden de restanten gesloopt om plaats te maken voor de Falconkazerne. Hierbij werd de eerder genoemde kloostermuur hergebruikt als buitenmuur.³²

26 SR#206 f°280v° – f°281v°

27 <http://users.skynet.be/antwerpiensia/antwerpsebrouwers.htm#1629-1630>

28 <http://users.skynet.be/antwerpiensia/antwerpsebrouwers.htm#1629-1630>

29 <http://users.skynet.be/antwerpiensia/antwerpsebrouwers.htm#1629-1630>

30 Caignie et al. 2009, 31

31 Caignie et al. 2009, 31

32 Caignie et al. 2009, 31

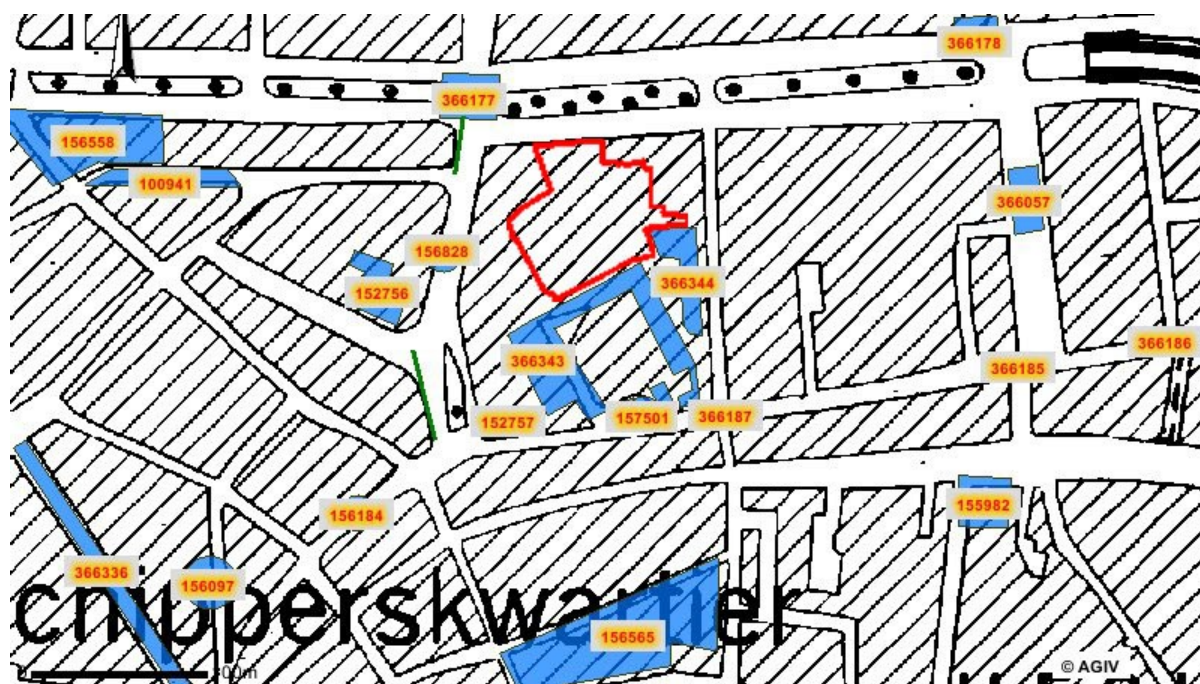


Fig. 14: Overzichtskaart CAI

Voorts zijn er vlakbij het projectgebied volgens de Centrale Archeologische Inventaris (Fig. 14) verschillende archeologische waarden aanwezig:

Ten zuiden:

- CAI 366343 en CAI 366344: Falconkazerne 2 en 3, op het plan van A.F. Losson uit 1846 wordt hier de Falconkazerne aangegeven.
- CAI 366187: op het plan van Virgilius Bononiensis uit 1565 is op deze plaats de Falconbrug te zien.
- CAI 152757: bij noodonderzoek aan de Falconrui 3 werd een muur van een 16de-eeuws huis aangetroffen³³.
- CAI 156565: tijdens een opgraving aan de Raapstraat 1, werden verschillende sporen aangetroffen uit de periode van de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. De sporen omvatten enkele afvalkuilen uit de late middeleeuwen, minstens twee afvalputten uit de 16de eeuw en een grote hoeveelheid suikertrechters en strooppotten in keramiek. De trechters en potten werden rond de 18de eeuw door een suikerraffinaderij weggegooid. In deze zone waren vanaf de 16de eeuw suikerbakkers gevestigd.³⁴

Ten westen:

- CAI 156184: bij controle van werken in de buurt van de Huikstraat werd een vondstenconcentratie laatmiddeleeuws aardewerk aangetroffen. Ook bevonden zich in deze zone verschillende 16de-eeuwse kelders.³⁵
- CAI 156097: ook aan de Dries werd bij controle van werken een vondstenconcentratie laatmiddeleeuws aardewerk aangetroffen, te plaatsen in de 14de en 15de eeuw.³⁶
- CAI 152756: bij een opgraving op de hoek van Falconplein en Verversrui werden enkele sporen uit de 16de eeuw aangetroffen. De sporen omvatten resten van een bouwblok,

33 Schryvers 2011

34 Veeckman 1995, 51-53

35 Oost 1982, 51-52

36 Herremans 2006, 1-60; Oost 1980, 26-27

waaronder muren, vloertjes en een beerput. Bovendien werd een vondstenconcentratie aardewerk en glas aangetroffen.³⁷

- CAI 156828: aan het Falconplein werd bij controle van werken nog een “(laat-)middeleeuwse stratigrafie” aangetroffen.³⁸
- CAI 156558: aan de Brouwersvliet werden enkele kleine afvalcontexten en enkele waterputten uit de late middeleeuwen opgegraven. Bovendien werd ook de eigenlijke Brouwersvliet, afgeboord met een bakstenen kaaimuur, bloot gelegd. Haaks op de Brouwersvliet, onder het huidige Kriekestraatje, werd een gedempte gracht vastgesteld.³⁹

Ten noorden:

- CAI 366177: op het reeds vermelde plan van Vergilius Bononiensis (1565) wordt ook op deze plaats een brug weergegeven.

Ten oosten:

- CAI 366178: Vergilius Bononiensis geeft hier ook een brug weer op zijn plan uit 1565, met name de Ankerbrug.
- CAI 366057: volgens een plan van A.F. Losson zou rond 1886 aan het Hessenplein een manege gelegen zijn.
- CAI 366185: aan het kruispunt Hessenplein met Falconrui/Stijfseelrui zou volgens Vergilius Bononiensis (1565) een brug gestaan hebben.
- CAI 155982: bij een mechanische prospectie aan de Paardenmarkt 34-36 werden sporen van een godshuis uit de late middeleeuwen (15de eeuw) aangetroffen. Ook bevond zich hier een 19de-eeuws koffiehuis/feestzaal. Het bouwblok werd in 1980 gesloopt.⁴⁰

37 Schryvers 2011

38 Bellens 2007, 13-15

39 Veeckman 1995, 51-53

40 Bouckaert 2011

5 Resultaten terreinonderzoek

5.1 Toegepaste methoden & technieken

De uitgraving van de bouwput tot het archeologische niveau werd begeleid door de vergunninghouder. Er zijn binnen het projectgebied zowel historische kelders, recente kelders als niet-onderkelderde zones aanwezig. Daar er enerzijds kelderstructuren te verwachten zijn naast ook grondsporen, is het eerste relevante archeologische niveau op verschillende hoogtes te verwachten. Bij de uitgraving werd hiermee rekening gehouden. Na registratie van de kelderstructuren werd nagegaan of er hieronder een archeologisch niveau aanwezig was. De niet-onderkelderde zones werden uitgegraven tot op de verschillende archeologische niveaus. In deze zones was voorzichtigheid geboden bij het verdiepen, zodat eventuele ‘zachte’ sporen (paalkuilen, greppels, enz.) maximaal geregistreerd konden worden.

Er werd stratigrafisch opgegraven. Alle sporen, werkputten en minstens één representatief bodemprofiel per werkput werden fotografisch vastgelegd. De profielen werden zo gekozen dat een overzicht verkregen werd van de bodemopbouw van het volledige onderzoeksgebied. Daarnaast werden alle hoofdmeetpunten, proefsleuven, vlakken, profielen, sporen en aanlegvondsten topografisch ingemeten.

5.2 Fasering

Binnen de aangetroffen resten is een fasering op te merken. De oudste fase wordt gevormd door de restanten van een torencomplex en omringende waterpartij. Deze fase wordt gevolgd door een kloosterfase op een deel van het terrein en de aanwezigheid van een brouwerij op het andere deel van het terrein. Nadien werd een fase vastgesteld die te relateren is aan de Falconkazerne en is er sprake van industrie uit de 19de en 20ste eeuw.

6 Stratigrafische opbouw en bodem

De oorspronkelijke bodemopbouw op de site kon slechts plaatselijk nog worden vastgesteld, omwille van 19de-eeuwse bouwactiviteiten, waarbij in heel wat zones tot vrij grote diepte de bodemlagen werden afgegraven. Vooral in het centrale gedeelte van het onderzoeksterrein, ter hoogte van waar zich een tuinzone van het klooster (zie verder) en in latere fasen een koer bevond, kon een vrij gaaf bodemprofiel worden geregistreerd (PR13). Dit vertoont onderaan resten van drainagegrachten en waterwerking, waarboven zich ophogingslagen bevinden en tot slot cultuurlagen.



Fig. 15: Profiel 13 met resten van natuurlijke depressies en waterwerking

Ook in het westen van het onderzoeksterrein kon een vrij intacte bodemopbouw geregistreerd worden onder de 19de-eeuwse lagen. In grote lijnen komt dit overeen met de bodemopbouw vastgesteld in de centrale zone. Onderaan werd een drainagegracht vastgesteld, waarboven zich ophogingslagen bevonden en een cultuurlaag. Hierboven week de lagenopbouw af met de aanwezigheid van een pakket met een schuine gelaagdheid met een afwisseling tussen homogeen bruine en homogeen gele lagen.

De interpretatie van dit pakket is niet duidelijk. In het vlak tekenden deze lagen zich strooksgewijs af, wat de indruk gaf dat het ging om restanten van beddenbouw. De lagenopbouw die geregistreerd werd bij het maken van een doorsnede sluit deze hypothese echter uit. Indien het zou gaan om ploegsporen vallen er twee zaken op die ook deze interpretatie onwaarschijnlijk maakt, namelijk de grootte of hoogte van de ploegschaar die moet gebruikt zijn enerzijds en het feit dat het gele zand niet van het onderliggend pakket afkomstig leek anderzijds. Een andere mogelijke interpretatie is dat het de afgetopte basis van een wallichaam betreft, behorend tot de aangetroffen toren (zie verder). De wal lijkt echter vrij ver gelegen van de vastgestelde waterpartij rondom de toren, maar de fragmentarische bewaring van de toren en de er mee gerelateerde structuren maakt het moeilijk om ruimtelijke relaties te leggen. Mogelijk gaat het eerder om een funderingslaag van een 19de-eeuwse weg die in verband te brengen is met de kazerne (zie verder).



Fig. 16: Profiel 8 met bovenaan het wegdek met funderingslaag. Eronder de tuinlagen. Onderaan rechts de oudere greppel met organische vulling

7 Vroegste landgebruik

Sporen die in verband staan tot het vroegste landgebruik, zijn aangetroffen onder de vorm van grachten. Een voorbeeld van een dergelijke gracht is S351. Deze bestond uit een afwisseling van donkere bruingrijze en lichtbruine lagen, die afwisselend bestonden uit zand en zandleem en die heel wat schelpfragmenten bevatten.

Vondsten uit S351A omvatten een rand-, tien bodem-, 25 wand- en een oorfragment van een vuurklok in gedraaid grijs aardewerk, te dateren in de 13de tot 14de eeuw.⁴¹ Daarnaast werden ook nog drie botfragmenten vastgesteld. Twee andere botfragmenten zijn afkomstig van S351E.

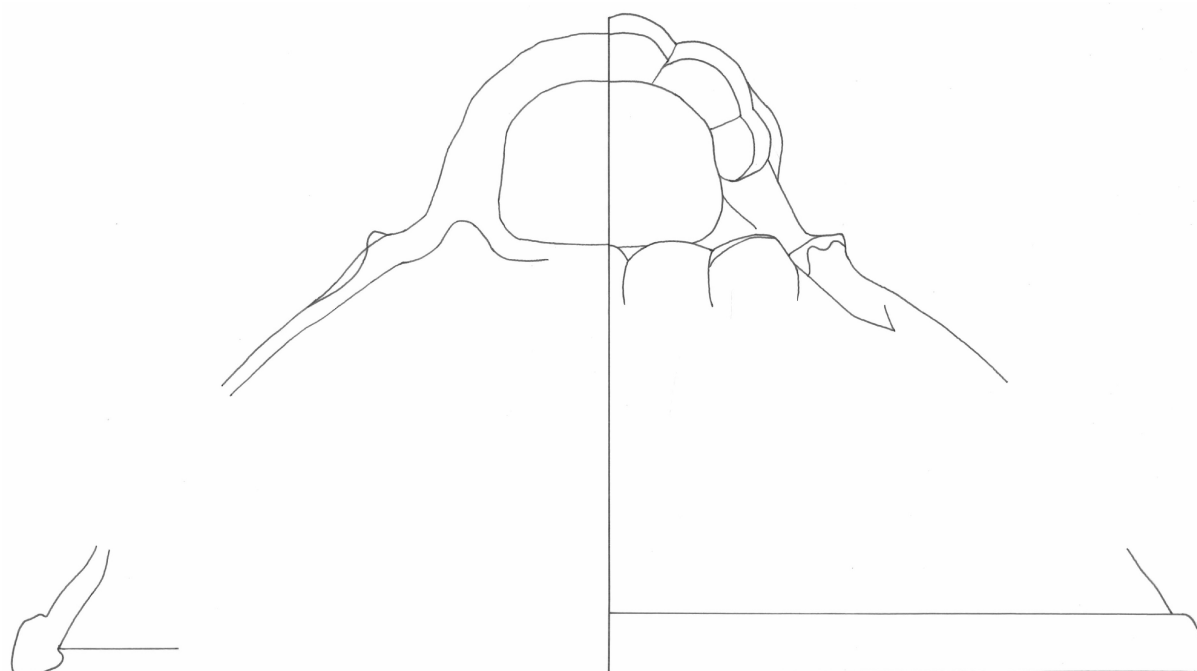


Fig. 17: Vondsten uit S351A (1/3)

De grachten hadden vermoedelijk tot doel het land te draineren om de natte gronden in gebruik te kunnen nemen. Ze bevinden zich verspreid binnen het onderzoeksgebied en hebben hoofdzakelijk een noordoost-zuidwest oriëntatie.

We weten van Falco de Lampage, dat hij tegen een jaarlijkse rente het drasland ten noorden van het Klapdorp verwierf. Een gedeelte van dit *Valkenbroeck dat men heet Facoenshof* voorzag hij van dijken ter ontwatering.⁴² Mogelijk moeten we deze dijken interpreteren als grachten die gegraven werden en waarvan de uitgegraven aarde aan weerszijden van de gracht aangebracht werd, als een soort dijk.

⁴¹ De Groote 2008, 281

⁴² Vande Weghe 1997, 173



Fig. 18: Foto van vlak 8, met sporen van waterwerking

Ook tijdens het onderzoek uitgevoerd in 2007, ten zuidwesten van het onderzoek aan de Oudeleeuwenrui werden naast alluviale afzettingen eveneens een noord-zuid georiënteerde geul vastgesteld. Er werden ook ophogingslagen herkend,⁴³ maar deze bleken niet aanwezig in het huidige onderzoeksgebied. Het verloop van de natuurlijke bodem helt af naar het zuiden toe, wat vermoedelijk verklaart waarom aan de Oudeleeuwenrui geen ophogingslagen uit deze fase aanwezig waren.

⁴³ Caignie *et al.* 2009, 13

8 Toren en waterpartij

8.1 Torencomplex

Centraal in het zuiden van het onderzoeksgebied bevond zich een toren. De toren bestond uit muur M180. Hij was aan de buitenzijde afgewerkt met een natuurstenen parement (33x23x14 cm) aan de basis. Voor het overige was de toren opgebouwd in bakstenen van 22x10x4 cm, gemetst met een vrij harde lichte geelbeige kalkmortel. De muren hadden een breedte van ca. 63 cm. De toren zelf had buitenwerks een lengte en breedte van 5,04 x minimaal 5,35 m. De resten van het torencomplex waren grotendeels verstoord door de latere industriële resten. Het is opmerkelijk dat er nog resten van het torencomplex bewaard gebleven zijn.

Aan de voet van de toren was een trap aanwezig, die leidde naar de waterpartij. Ook de trap was gedeeltelijk uitgevoerd in natuursteen (29x26x12 cm). Ter hoogte van de toren was in het parement de aanzet van een boog te zien. Tegenover de toren was een muur aanwezig, die ter hoogte van de aanzet van de boog een vooruitspringend gedeelte vertoonde. Dit is mogelijk te beschouwen als de tegenhanger van de aanzet van de boog ter hoogte van de toren. Het lijkt er op dat de constructie geïnterpreteerd mag worden als een brug. De muur die tegenover de toren gelegen is, leek eveneens een natuurstenen parement gehad te hebben, dat echter gerecupereerd werd.



Fig. 19: Zicht op de noordzijde van het torencomplex

Het verdere verloop van zowel het torencomplex als de waterpartij naar het westen en naar het oosten toe, is onbekend. De latere industriële kelders die zich hier bevonden, waren dieper uitgegraven, waardoor de resten van het torencomplex en de waterpartij volledig vergraven werden. We hebben dus geen idee van het verdere verloop.

Het lijkt er op dat de toren, op basis van vergelijkingsmateriaal, geïnterpreteerd kan worden als een woontoren. Deze werd vermoedelijk in de tweede helft van de 14de eeuw of het begin van de 15de eeuw opgericht door Jan van Witham, heer van Boutersem. Een ¹⁴C-datering op een houten paal uit de waterpartij (zie verder) wijst op een datering in de 15de eeuw, waardoor het waarschijnlijker lijkt dat de toren opgericht is door Jan van Witham. Het is echter niet geheel

uitgesloten dat hij reeds werd opgericht rond het midden van de 14de eeuw, door Falco de Lampagne. Er zijn echter geen trappen, vloeren, haarden of schouwen bewaard die een interpretatie als woontoren ondersteunen. We vermoeden dat deze zich bevonden moeten hebben op een hoger niveau, dat nu verdwenen is.

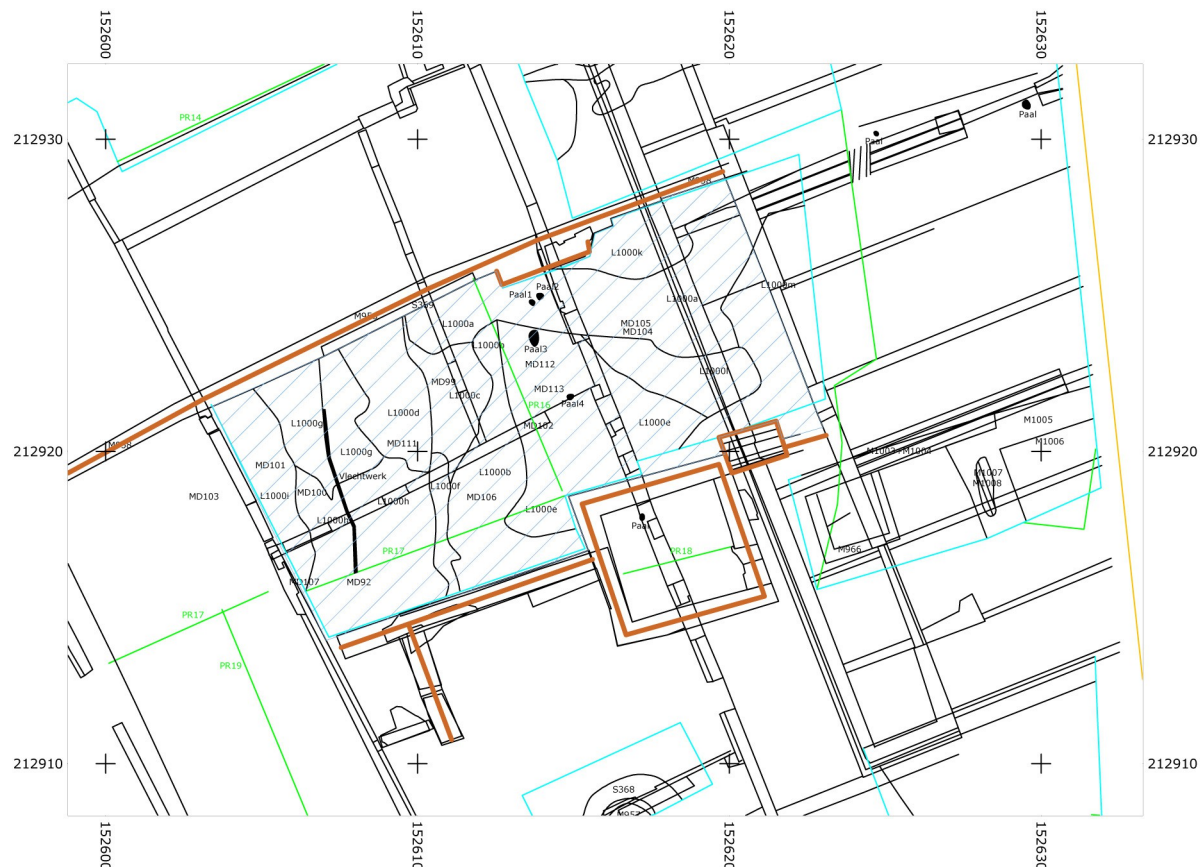


Fig. 20: Detailplan met aanduiding van de muurresten van het torencomplex (bruin) en de waterpartij (blauw gearceerd)

Het lijkt weinig waarschijnlijk dat de toren (vanaf een bepaald moment) deel uitgemaakt heeft van de laatmiddeleeuwse omwalling aan de noordelijke stadsrand. De toren is gelegen tussen de 3de en de 4de stadsuitbreiding. De 3de stadsuitbreiding kent zijn grens aan de Falconrui. De 4de stadsuitbreiding kent zijn grens aan de Oudeleeuwenrui.⁴⁴ Ook historische kaarten tonen nergens aanwijzingen dat de toren onderdeel was van de laatmiddeleeuwse omwalling. De toren bevindt zich pal in het gebied van het latere klooster (zie verder) en bestond nog ten tijde van het klooster, zoals aangegeven door een plan van het klooster.

44 <http://users.skynet.be/bk159961/mini/uitbreiding/vierde.htm>

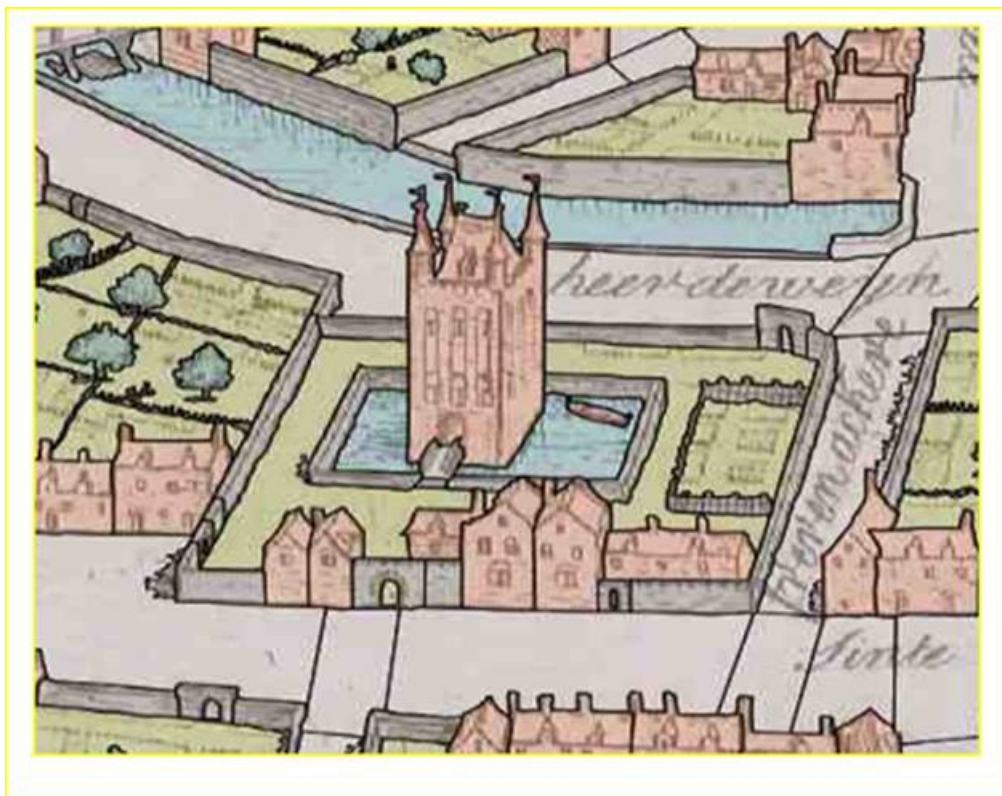


Fig. 21: Detail met woontoren uit de kaart van Brugge van Marcus Geraerts
(<http://magisbrugge.pureplexity.com>)

Vergelijkingsmateriaal is te vinden in Brugge, zoals te zien is op een kaart van Marcus Geraerts. De toren moet oorspronkelijk buiten de stad gestaan hebben, net zoals dat het geval was in Antwerpen, en er later in geïntegreerd zijn.⁴⁵ De toren wordt afgebeeld met een vierkant grondplan en omgeven door een waterpartij. De toegang verloopt via een brug.



Fig. 22: Profiel 18 met een doorsnede van kuil S36

Binnen de eigenlijke toren bevonden zich nog enkele kuilen. S36 was een kuil met een gelaagde donkerbruine en lichtgrijze vulling, die baksteen, mortel, schelp en houtskool bevat. S354 was

45 Mondelinge mededeling Marc Hendrickx

een kuil met een zwartbruine gevlekte vulling en een vrij losse vulling, die baksteen en sintels bevat. S356 was een kuil met een homogene donkerbruine vulling die grof puin bevatte, bestaande uit baksteen en mortel. S359 is een kuil met een homogene zwarte vulling die bestond uit sintels. S360 was een kuil met een homogene grijze vulling die baksteen en mortel bevatte.

Vondstmateriaal is enkel afkomstig uit S36 en omvat een wandfragment protosteengoed en een randfragment van een kom in grijs aardewerk. De vondsten dateren het spoor in de 14de tot 15de eeuw. De overige kuilen leverden helaas geen vondstmateriaal op dat meer licht kan werpen op de datering van de sporen.

8.1.1 Natuurwetenschappelijke onderzoek

8.1.1.1 Natuursteendeterminatie

Onderzoek werd uitgevoerd naar het natuursteen van het parement en van de trap, om een preciezere determinatie en eventueel herkomstbepaling mogelijk te maken. Dit onderzoek werd uitgevoerd door Leo De Schutter.

Macroscopische beschrijving

De buitenzijde van het monster werd gereinigd met water en een borstel. Aan de buitenzijde heeft het een kalksteen-achtig uitzicht met overwegend een beige kleur, waarin groene en bruine inclusies te zien zijn, evenals kleine, ronde, krijtwitte partikels. Aan de hand van een verse breuk kan ook een beschrijving gemaakt worden van de binnenzijde van het monster. Dit toont een donkergrijze banding in een groenbeige matrix.

Het gesteente heeft een grofkorrelige, zandige textuur en voelt hard aan, en is tevens niet krasbaar met de vingernagel. Er zijn macroscopisch geen zichtbare poriën waar te nemen. Vele glinsteringen maken deel uit van de matrix waarin ook zeer kleine, nauwelijks waarneembare, zwarte inclusies zitten.

Een gedeelte van de verse breuk vertoont een krijtwitte kleur. Op deze plaats is het gesteente duidelijk minder hard want er kan met de vingernagel substantie worden weggekrast. Het monster vertoont aan de afgeslagen randen een onregelmatige, grillige breuk met scherpe rand.

Microscopische beschrijving

De matrix bestaat overwegend uit heldere sub-hoekige, tot afgeronde kwarts-korrels (0,125-0,250 mm) en in mindere mate (5%) eveneens afgeplatte, puntige heldere kwarts-korrels. Om te controleren of er spariet (grofkorrelig calciet - CaCO_3) aanwezig is in de matrix, werd een druppel zwavelzuur (HCL) aangebracht, wat een onmiddellijke reactie gaf (oplossing/bruisend effect).

Het opgeloste spariet rond de kwarts-korrels (SiO_2) geeft vervolgens een beeld van de opgevulde ruimte (poriën) rond de samengekitte kwarts-korrels, die onder de vorm van puntcontacten door een opaalcement aan elkaar gekit zijn. In bepaalde zones is een opaalcement aanwezig in de matrix.

Zeer veel kleine, zwarte en groene korrels (0,05-0,1 mm) die homogeen verspreid liggen in de matrix, kunnen gedetermineerd worden als het ijzerhoudend mineraal glauconiet, met kenmerkende boonvormige habitus. De donkergroene kleurbanden en vlekken in de matrix worden veroorzaakt door een concentratie van het aanwezige glauconiet.

Een derde element dat veelvuldig maar ongelijkmatig verspreid zit in de matrix zijn ronde- tot ovaalvormige witte inclusies. Deze kunnen omschreven worden als kalkbolletjes of peloiden. Verder zijn er nog kleine fragmenten van bioklastengruis.

Ook zijn er in de matrix sporadisch relictten van opgeloste sponsnaalden te zien. Sommige hiervan zijn niet opgelost, maar zijn gesilicificeerd of verkiezeld en hebben een glasachtig uitzicht (heldere SiO₂). Een dwarsdoorsnede toont een ringvormige habitus waarvan de binnenzijde (holte) vaak is opgevuld met secundair calciet. Een zekere voorkeursoriëntatie is hierbij op te merken. Holtes met afdrucken van grotere opgeloste bivalven (schelpgeesten) zijn ook terug te vinden. De binnenzijde van deze laatste is eveneens opgevuld met een secundair calciet.

Enkele kleine opake mineralen met puntige, driehoekige habitus en goed ontwikkeld kristalvlak zijn mogelijk magnetiet. Op de buitenzijde van het monster is ook nog een kleine cluster terug te vinden van verkiezelde kalkbolletjes (1-2 mm) met framboïdale habitus.

Besluit

De witsteen met witgrijze tot bleekgrijze kleur, maar bleker en minder geel dan de Ledesteen en minder wit dan de Gobertangesteent is waarschijnlijk te determineren als Brusseliaanse steen (Paleogeen-Eoceen, Brusseliaan).

Deze meer kiezelrijke soorten werden voornamelijk voor bestrating, fundament en parement en tevens ook voor trappen aangewend. Deze steensoort komt voornamelijk voor in het gebied tussen Brussel en Leuven.

8.2 Waterpartij

Rond de toren – ten noorden, ten oosten en ten westen - was een waterpartij gelegen (L1000). De waterpartij werd later gedempt. De dempingslagen waren erg rijk aan eco- en artefacten.

In de waterpartij werden de resten van een vlechtwerkwand aangetroffen. De functie van deze vlechtwerkwand is onduidelijk. Mogelijk diende het om een deel van de waterpartij af te schermen om er vis te kunnen kweken. De vondstrijke dempingspakketten bevonden zich ten oosten van de vlechtwerkwand. De dempingspakketten ten westen van de vlechtwerkwand bevatten nauwelijks vondstmateriaal. Mogelijk wijst dit er op dat de ene zone van de waterpartij langer in gebruik bleef dan de andere en pas later gedempt werd.

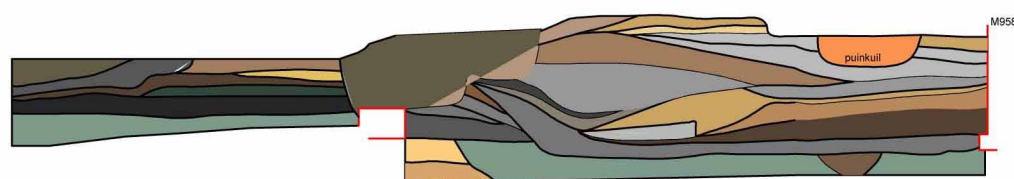
Om inzicht te krijgen in de opvullingsgeschiedenis van de waterpartij, werden twee doorsneden geregistreerd. Profiel 16 was noord-zuid georiënteerd en stond haaks op de noordgevel van de toren. Profiel 17 bevond zich parallel aan de noordgevel van de toren.

Profiel 16 toont een complexere opvullingsgeschiedenis dan profiel 17. De complexiteit is vooral groot in het noorden en neemt af naar het zuiden, in de richting van de toren. Ter hoogte van de toren zijn lagen 1000e en 1000b te situeren. In het noorden bevindt zich laag 1000a. In het westen van de waterpartij werden in het vlak ter hoogte van laag 1000a ook nog lagen 1000c, 1000d en 1000g onderscheiden.

In profiel 16 werd een opeenvolging van vrij dunne pakketten vastgesteld. Deze waren over het algemeen homogeen bruinigrij tot donkerbruin en hadden een vrij organische samenstelling. Ze bevatten doorgaans ook baksteen- en mortelbrokjes. Hierbij lijkt een sortering doorgevoerd, aangezien nauwelijks volledige bakstenen in de vulling van de waterpartij terecht gekomen zijn.



Fig. 23: Vlechtwerkconstructie in de waterpartij



1m
Schaal 1:100

Fig. 24: Tekening profiel 16

Profiel 17 toont onderaan een homogeen donkerbruin, organisch pakket dat baksteen bevatte (laag 1000h). Dit pakket kwam aan weerszijden van het vastgestelde vlechtwerk voor. Daarboven had het voornaamste vullingspakket een homogene donkerbruine kleur en bevatte het baksteen- en mortelbrokjes. Ook dit pakket was erg organisch. Doorheen de laag leken nog een aantal kuilen uitgegraven, die later opgevuld werden. Hun vulling is homogeen bruingroen tot grijs.



1m
Schaal 1:100

Fig. 25: Tekening profiel 17

8.2.1 Vondstmateriaal

De vulling van de waterpartij werd bemonsterd door middel van 3 bigbags, die integraal uitgezeefd werden op een maaswijdte van 2 mm. Ze werden meer bepaald ingezameld uit lagen c, g en h. In functie van natuurwetenschappelijk onderzoek werden tevens bulkstalen van 10 liter ingezameld, die uitgezeefd werden op maaswijdtes 5, 2 en 0,5 mm. Daarnaast werden aangetroffen vondsten manueel ingezameld.

8.2.1.1 Aardewerk

Uit verschillende lagen van de vijver werd aardewerk ingezameld. Het gaat zowel om vaatwerk als om bouwmetaal. Hierna zal per laag een overzicht gegeven worden van het aantal fragmenten dat ingezameld werd, per baksel en vervolgens ook per vorm.

Baksel

L1000a

Tabel 1: Overzichtstabel van het aardewerk uit L1000a

Categorie	Subcategorie	Techniek / fabric	Aantal fragm.	RF	BF	WF	OF	AV	MAI
Aardewerk	vaatwerk	Rood aardewerk	211	32	30	145	3	1	19
Aardewerk	vaatwerk	Grijs aardewerk	74	2	3	65	4		1
Aardewerk	vaatwerk	Siegburg steengoed	2			1		1	1
Aardewerk	vaatwerk	Langerwehe steengoed	2			2			
Aardewerk	vaatwerk	Raeren steengoed	16	4	2	10			3
Aardewerk	bouwmetaal	Wit aardewerk	7	1					2

L1000c

Tabel 2: Overzichtstabel van het aardewerk uit L1000c

Categorie	Subcategorie	Techniek / fabric	Aantal fragm.	RF	BF	WF	OF	AV	MAI
Aardewerk	vaatwerk	Rood aardewerk	221	24	13	181	2	1	19
Aardewerk	vaatwerk	Grijs aardewerk	34	1	2	31			1
Aardewerk	vaatwerk	Siegburg steengoed	2		1			1	1
Aardewerk	vaatwerk	Raeren steengoed	28		9	19			3
Aardewerk	vaatwerk	Bijna steengoed	1			1			
Aardewerk	bouwmetaal	Rood aardewerk	1			1			
Aardewerk	bouwmetaal	Wit aardewerk	31	6		25			2

L1000g

Tabel 3: Overzichtstabel van het aardewerk uit L1000g

Categorie	Subcategorie	Techniek / fabric	Aantal fragm.	RF	BF	WF	OF	AV	MAI
Aardewerk	vaatwerk	Rood aardewerk	597	114	41	440	3	3	57
Aardewerk	vaatwerk	Grijs aardewerk	46	7	1	36	1	1	4
Aardewerk	vaatwerk	Siegburg steengoed	1			1			
Aardewerk	vaatwerk	Raeren steengoed	10		1	9			1
Aardewerk	vaatwerk	Keulen/Frechen steengoed	2			2			

Categorie	Subcategorie	Techniek / fabric	Aantal fragm.	RF	BF	WF	OF	AV	MAI
Aardewerk	vaatwerk	Langerwehe steengoed	3			3			
Aardewerk	vaatwerk	Rijnlands roodbeschilderd	1			1			
Aardewerk	vaatwerk	andere	1						
Aardewerk	bouwmateriaal	Rood aardewerk	2			2			
Aardewerk	bouwmateriaal	Wit aardewerk	5	1		4			1

L1000h

Tabel 4: Overzichtstabel van het aardewerk uit L1000h

Categorie	Subcategorie	Techniek / fabric	Aantal fragm.	RF	BF	WF	OF	AV	MAI
Aardewerk	vaatwerk	Rood aardewerk	158	30	24	91	3		22
Aardewerk	vaatwerk	Grijs aardewerk	6		2	2	2		
Aardewerk	vaatwerk	Roze aardewerk	1	1					1
Aardewerk	vaatwerk	Siegburg steengoed	2			1			
Aardewerk	vaatwerk	Raeren steengoed	2		2				1
Aardewerk	vaatwerk	Keulen/Frechen steengoed	1		1			1	1
Aardewerk	vaatwerk	Rijnlands roodbeschilderd	8	2		6			1
Aardewerk	bouwmateriaal	Wit aardewerk	3	1		2			1

L1000i

Tabel 5: Overzichtstabel van het aardewerk uit L1000i

Categorie	Subcategorie	Techniek / fabric	Aantal fragm.	RF	BF	WF	OF	AV	MAI
Aardewerk	vaatwerk	Rood aardewerk	51	14	7	30			4
Aardewerk	vaatwerk	Grijs aardewerk	1			1			
Aardewerk	vaatwerk	Raeren steengoed	1			1			
Aardewerk	vaatwerk	Keulen/Frechen	3	1		2			1
Aardewerk	andere	rood	1			1			1

L1000j

Tabel 6: Overzichtstabel van het aardewerk uit L1000j

Categorie	Subcategorie	Techniek / fabric	Aantal fragm.	RF	BF	WF	OF	AV	MAI
Aardewerk	vaatwerk	Rood aardewerk	10	4	2	4			
Aardewerk	vaatwerk	Siegburg steengoed	1			1			

L1000m

Tabel 7: Overzichtstabel van het aardewerk uit L1000m

Categorie	Subcategorie	Techniek / fabric	Aantal fragm.	RF	BF	WF	OF	AV	MAI
Aardewerk	vaatwerk	Rood aardewerk	46	18	9	17	1		8
Aardewerk	vaatwerk	Grijs aardewerk	46	1	2	40	3		3
Aardewerk	vaatwerk	Raeren steengoed	25	3	3	19			1
Aardewerk	vaatwerk	Keulen/Frechen	3			3			

L1000

Tot slot werden vondsten ingezameld waarvan het niet duidelijk is aan welke laag ze toegeschreven moeten worden. Ze worden globaal gegroepeerd onder L1000.

Tabel 8: Overzichtstabel van het aardewerk uit L1000

Categorie	Subcategorie	Techniek / fabric	Aantal fragm.	RF	BF	WF	OF	AV	MAI
Aardewerk	vaatwerk	Rood aardewerk	175	45	21	106		1	35
Aardewerk	vaatwerk	Grijs aardewerk	12	6	1	2	3		6
Aardewerk	vaatwerk	Wit aardewerk	1	1					1
Aardewerk	vaatwerk	Siegburg steengoed	2	1	1				1
Aardewerk	vaatwerk	Langerwehe steengoed	3	1	1	1			1
Aardewerk	vaatwerk	Raeren steengoed	35	6	3	26			4
Aardewerk	bouwmateriaal	Rood aardewerk	3			3			
Aardewerk	bouwmateriaal	Wit aardewerk	14						1

In de meeste lagen is rood aardewerk, grijs aardewerk en steengoed aanwezig. Binnen het steengoed herkenden we Siegburg, Langerwehe, Keulen/Frechen en Raeren steengoed. Laag c bevatte verder ook nog bijna steengoed. Laag g leverde een fragment Rijnslands roodbeschilderd aardewerk op. Laag h bevatte verder ook nog een fragment roze aardewerk.

Het bouwmateriaal is telkens oxiderend gebakken. Er zijn zowel fragmenten in rood aardewerk als in wit aardewerk.

Vorm

Aangezien de baksels hierboven reeds besproken werden, wordt hier enkel ingegaan op de vorm. Daarvoor werden enkel de diagnostische elementen in rekenschap gebracht. Op basis daarvan werd ook het MAI bepaald. Dit is voornamelijk op basis van het aantal randen, tenzij er andere kenmerkende aspecten zijn, die aantonen dat er meer individuen geweest zijn dan de schatting op basis van het aantal randen lijkt aan te geven.

Tabel 9: MAI per vorm

Vorm	L1000a	L1000c	L1000g	L1000h	L1000i	L1000j	L1000m	L1000
Drinknap	1			1				
Beker		1	1	1				
Bord		1						
Kan/kruik	5	1	3	2	1		4	5
Kom	6	4	14	3		2	4	6

Vorm	L1000a	L1000c	L1000g	L1000h	L1000i	L1000j	L1000m	L1000
Pan	1	1	6	1			3	8
Grape	5		3			1	1	1
Kookpot		4	1	3				1
Teil	3	1	13	3	1	2	2	2
Voorraadpot	1	1		1				5
Kamerpot				1	1			4
Figuurtje		1						
Deksel			1					1
Kandelaar			2					1
Miniatuur			1					

Vaatwerk

L1000a

Deze laag bevatte minstens drie kruiken in Raeren steengoed en een drinknap in Siegburg steengoed. De overige vondsten bestaan uit rood geglaazuurd aardewerk. Hierin zijn minstens zes kommen, twee kruiken, een pan, vijf grapes, drie teilen en een voorraadpot te onderscheiden.

L1000c

Deze laag bevatte een kruik en een kookpot in gedraaid grijs aardewerk en een eierdopvormige beker in Siegburg steengoed. De overige vondsten bestaan uit rood geglaazuurd aardewerk. Hierin zijn minstens een bord, vier kommen, een pan, drie kookpotten, een teil en een voorraadpot te onderscheiden. Verder blijkt ook een fragment van een figuurtje aanwezig.

L1000g

Deze laag bevatte twee kruiken in Raeren steengoed. In gedraaid grijs aardewerk zijn een kruik, een kom, een kookpot en een teil aanwezig. De overige vondsten bestaan uit rood geglaazuurd aardewerk. Hierin zijn minstens een deksel, een beker, 13 kommen, zes pannen, drie grapes, 12 teilen, twee kandelaars en een miniatuur bordje aanwezig.

L1000h

Deze laag bevatte een kruik in Raeren steengoed, een drinknap in Siegburg steengoed en een kruik in Rijnlands steengoed. De overige vondsten bestaan uit rood geglaazuurd aardewerk. Hierin zijn minstens een beker, drie kommen, een pan, drie kookpotten, een kamerpot, drie teilen en een voorraadpot te onderscheiden.

L1000i

Deze laag bevatte een kruik in Keulen of Frechen steengoed. De overige vondsten bestaan uit rood geglaazuurd aardewerk. Hierin zijn minstens een kamerpot en een teil te onderscheiden.

L1000j

Deze laag bevatte enkel een grape, twee kommen en twee teilen in rood geglaazuurd aardewerk.

L1000m

Deze laag bevatte een kruik in Raeren steengoed en minstens twee kruiken in gedraaid grijs aardewerk. De overige vondsten bestaan uit rood geglaazuurd aardewerk. Hierin zijn minstens een kruik, drie kommen, een kommetje, een grape, drie pannen en twee teilen te onderscheiden.

L1000

Tot slot zijn er de vondsten die niet per laag ingezameld werden. Ze omvatten nog een kruik en een kandelaar in Raeren steengoed, een kan of kruik in Siegburg steengoed en een voorraadpot in Langerwehe steengoed. Gedraaid grijs aardewerk omvat minstens een kom, een kookpot en een teil. Wit aardewerk leverde een deksel op.

De overige vondsten bestaan uit rood geglaazuurd aardewerk. Ze omvatten minstens drie kannen of kruiken, vijf kommen, vier kamerpotten, acht pannen, een grape, een teil en vier voorraadpotten.

Bouwmateriaal

Het bouwmateriaal in rood aardewerk omvat tegel- en baksteenfragmenten. Het bouwmateriaal in wit aardewerk omvat fragmenten van kacheltegels. Ze zijn aan de binnenzijde groen geglaazuurd.

Datering

Het aangetroffen vondstmateriaal is te dateren van de 15de tot de eerste helft van de 16de eeuw. De aanwezigheid van steengoed uit Keulen of Frechen lijkt de datering van de demping van de waterpartij verder te kunnen verfijnen van de tweede helft van de 15de tot de eerste helft van de 16de eeuw.⁴⁶

Andere

Uit L1000g zijn ook twee aardewerken mallen afkomstig. Ze lijken te wijzen op ambachtelijke activiteiten. Gelijkaardige vondsten uit de 14de en 15de eeuw worden daar in verband gebracht met het pottenbakkersbedrijf, specifiek het versieren van ceramiek. Een gebruik voor het merken van eetwaren is ook mogelijk.⁴⁷ De mallen uit Aalst zijn echter bedoeld voor vormen in bas-reliëf, terwijl de mallen uit L1000g eerder te bestempelen zijn als haut-reliëf of zelfs vrijstaande figuren lijken op te leveren.



Fig. 26: Mallen uit L1000g

⁴⁶ De Groote 2008, 365

⁴⁷ De Swaef/Pieters 1992, 413-414

8.2.1.2 Metaal

Metaalvondsten zijn eerder beperkt ten opzichte van het aardewerk, de leervondsten en het botmateriaal. Dit desondanks de metaaldetectie die uitgevoerd werd bij het afgraven van de laag. Laag a bevatte een ijzeren nagel en een gecorrodeerd brokje. Laag c leverde een koperen zeefje en een loodje op. Laag g bevatte een gelijkaardig loodje als laag c. Laag i leverde nog een ijzeren pin en een gebogen plaatje op, misschien onderdeel van een kandelaar.

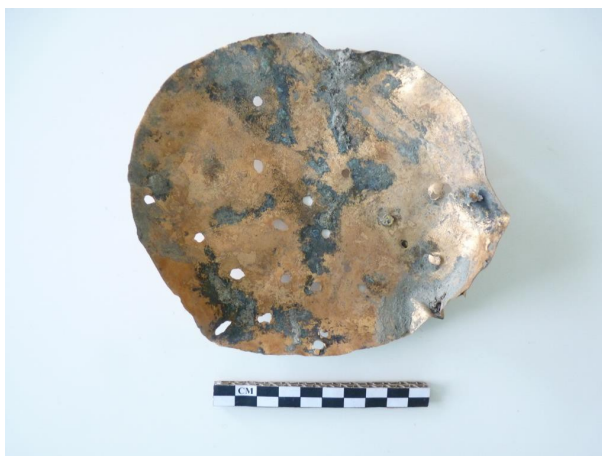


Fig. 27: Koperen zeefje uit laag 1000c

Nog enkele andere vondsten zijn afkomstig uit L1000, maar konden niet aan één van de daarbinnen onderscheiden lagen gerelateerd worden. Het gaat om een onleesbare bronzen munt, een nagel, een loodje, een gecorrodeerd brokje ijzer en twee versierde bronzen plaatje.

8.2.1.3 Leer

Determinaties van leervondsten werden uitgevoerd door Jan Moens.

Laag a

In laag a zijn enkele gepunte, asymmetrische zolen aanwezig, naast een tussenstrip, een afbiesrandje van de bovenafwerking van een schoen en een fragment bovenleer.

Laag c

Het leer in deze laag omvat een ledertrip met driehoekig tripblad en kurkkern, enkele gepunte, asymmetrische zolen, fragmenten bovenleer, een leerknoopje en tussenstrips. Verder zijn ook enkele fragmenten van veters aanwezig, die mogelijk afkomstig zijn van een veterschoen.

Laag g

Laag g bevatte de top van een hout- of leertrip, met een gat voor een riempje. Een trip is een soort overschoen, om te lopen op moeilijk begaanbaar terrein. Het sluit aan bij de oudste beschrijvingen van het terrein als moerasland.

Verder zijn verschillende elementen aanwezig van een veterschoen. Enkele fragmenten bovenleer zijn afkomstig van een enkelhoge veterschoen met enkelversteviging en vetergatverstevigingen voor twee paar veters. Deze is te dateren in de tweede helft van de 14de tot de 15de eeuw. Andere fragmenten zijn eveneens afkomstig van een enkelhoge veterschoen. Hier is te zien dat de veter mediaal op de schoen geplaatst is. Diverse andere fragmenten bovenleer zijn niet aan een specifiek schoentype toe te schrijven.

Enkele leersnippers zijn mogelijk een aanwijzing voor leerbewerking. Het kan zijn dat het leer zelf gerecupereerd is door consumenten, maar het gaat om vrij veel snippers, waardoor dit minder waarschijnlijk lijkt. Het gaat zeker om hergebruik, omdat er sporen zijn van steken en naden op de leersnippers. Een slecht stuk leer met gaten er uit gesneden is opnieuw een aanwijzing voor recuperatie. Er is echter ook nieuw leer gebruikt, want er zijn twee huidranden aanwezig. Tot slot bevatte deze laag ook nog een fragment van een borstel.

Laag h

Deze laag bevatte gepunte, asymmetrische zolen, twee voorpanden en een flink beschadigd hielpand.

Laag i

Ook laag i bevatte gepunte, asymmetrische zolen, tussenstrips, hielverstevigers en een hielpand en een fragment bovenleer. Alle fragmenten lijken toe te schrijven aan minstens twee veterschoenen.

Algemeen

Tot slot werden nog verschillende fragmenten leer gerecupereerd, waarvan niet duidelijk is uit welke laag ze afkomstig zijn. Daarom worden ze hier samen besproken.

Een eerste belangrijke vondst is die van een volledige ledertrip met kurk- of houtkern, die behoorlijk dik is. De zool is versierd. Er hoort ook een fragment van de enveloppe die er rond zat bij.

Verschiedende fragmenten behoren toe aan veterschoenen. Het gaat om bovenleer met vetergaten en vetergatverstevigers, veters en een hielpand met hielversteviger. De fragmenten behoren toe aan een veterschoen met dubbel veterpaar. Het gaat om een enkelhoog model met de sluiting mediaal op de wreef.

Een ander hielpand van een enkelhoge veterschoen heeft een uitgesneden venster achteraan. Waarschijnlijk is dit ter vervanging van een foutje in het leer. Een ander fragment betreft een heel groot fragment van een veterschoen met mediale sluiting. Het gaat om een volledig exemplaar. Waarschijnlijk hoort één van de zolen (samen ingezameld op het terrein en samen gehouden tijdens de verwerking) er bij.

Opnieuw zijn verschillende gepunte, asymmetrische zolen aanwezig. Ook werd een vetergatversteviger gerecupereerd. Verder zijn nog verschillende leersnippers te vermelden, die wijzen op leerbewerking. Enkele vrij dunne lappen leer zijn misschien in verband te brengen met kledij. Tot slot werd nog een leren schijfje gevonden.

8.2.1.4 Bot

Een assessment op het botmateriaal uit lagen g en c van de waterpartij werd uitgevoerd door dr. Chiara Cavallo van ChC Consult. De conservering van het botmateriaal uit context L1000 (lagen g en c) is zeer goed. In het algemeen zijn er weinig losse kiezen, wat een teken is van een goede conservering en verzameling van het botmateriaal.

Volgende primaire data kunnen opgenomen en geëxtrapoleerd worden:

- Soortenspectrum
- Skeletelement indeling
- Leeftijdsbepaling van zoogdieren
- Geslachtsbepaling
- Karkasbehandeling

- Pathologie
- Maten (om de grootte van zoogdieren en vissen te bepalen)

Tabel 10: Aantal botresten per categorie

Context	Aantal	Gewicht	Zoogdier			Vis	Vogel
			Indeterm.	Determ.	Totaal	Totaal	Totaal
L1000g	5448	32 kg	2314	1080	3394	1565	499
L1000c	1034	2,9 kg	473	196	669	165	200

Tabel 11: Aantal determineerbare kiezen en/of tanden (D) t.o.v. beenderen (B) van zoogdieren. Schelpen (S) zijn waargenomen onder overige (* coproliet)

Context	Aantal	Gewicht	Rund		Schaap/geit		Varken		Overige		
			D	B	D	B	D	B	D	B	S
L1000g	5448	32 kg	15	442	27	495	15	86	16	5	2
L1000c	1034	2,9 kg	1	46	4	138		7	4	5+1*	2

Laag 1000g

Deze laag is het meest rijk aan botmateriaal qua aantal. Het grootste aantal fragmenten behoort tot zoogdieren, gevolgd door vissen en vogels. Het belang van de zoogdierresten moet echter genuanceerd worden, omdat ze grotendeels bestaan uit niet identificeerbare resten (zoo_indet), terwijl vissen en vogels bijna allemaal te determineren zijn. Zo worden vissen en vogels een belangrijk component in de assemblage.

Bij de zoogdieren is rund, schaap en varken waargenomen. Enkele resten van knaagdieren (mogelijk muizen en haas/konijn) zijn gesignaleerd. Resten van hond, kat en paard lijken niet aanwezig. De zoogdierresten bestaan voornamelijk uit resten van de ledematen. Resten van schedels zijn veel minder frequent aanwezig. Met uitzondering van de vondst van een heel jong schaap, zijn geen hoornpitten aangetroffen. Ondanks het feit dat geen systematische poging is gedaan om schaap en geit te onderscheiden, lijken de resten van ovicapriden voornamelijk uit schaap te bestaan. Veel van de resten omvatten ribben en wervels.

Het botmateriaal van zoogdieren is redelijk gefragmenteerd, maar er is nauwelijks recent en post-depositionele fragmentatie te zien. Dit, samen met de geringe aanwezigheid van losse kiezen, betekent dat de fragmentatie van het botmateriaal is toe te schrijven aan menselijke handeling. Het materiaal is licht verweerd. Daardoor is het mogelijk dat snijsporen niet meer zichtbaar (er zijn er niet veel genoteerd) zijn. Sporen van hakken zijn wel duidelijk aanwezig en goed te zien. Er zijn weinig complete botten aanwezig, met uitzondering van de metapodia (middenvoets- en middenhandsbeentjes) en phalangen (kootjes). Voornamelijk de runderbotten zijn duidelijk in stukken gehakt. Dit geldt voor wervels, ribben en ledematen.

De botten van vogels en vissen zijn, in tegenstelling tot de zoogdierenresten, bijna allemaal compleet bewaard. Vissen lijken te domineren op vogels. Van de vogels lijken voornamelijk botten uit de benen en vleugels aanwezig. Pootjes en tenen (phalangen) zijn afwezig. Alleen een paar bekken en nauwelijks koppen zijn aanwezig. Ook botten uit de borst en vertebrae zijn gering.

De vissen zijn voornamelijk uit wervels vertegenwoordigd. Ook bij de visresten zijn nauwelijks koppen aanwezig. Er is grote kabeljauw en middelgrote schelvis waargenomen. Het is mogelijk dat ook andere soorten aanwezig zijn van kleinere vissen en soorten, maar dit vraagt een gedetailleerde analyse. Vissen van kleinere mate zijn in ieder geval aanwezig. De vissenwervels kunnen gemeten worden.

De algemeen indruk van het botmateriaal van deze laag is dat de vondsten het resultaat zijn van consumptie en bestaan uit etensafval, eerder dan resten van ambachtelijke activiteiten.

Laag 1000g bevat consumptiemateriaal en materiaal dat afkomstig lijkt van ambachtelijke activiteiten. Dit pakket is te beschouwen als een dempingslaag. Het is niet geweten van wie het afval precies afkomstig is. Daarom heeft een verdere analyse hiervan weinig zin.

Laag 1000c

De algemene waarnemingen over L1000g gelden ook voor L1000c, voornamelijk wat de sterke fragmentatie en de redelijk goede conditie van het bewaarde materiaal betreft. Toch zijn er wat afwijkingen. Het materiaal uit L1000c is nog meer gefragmenteerd. In het algemeen is meer schaap/geit aanwezig dan varken en rund, maar ook meer vogel dan vis. Opvallend is de aanwezigheid van meerdere metapodia (middenvoetsbeentjes) en phalangen (kootjes) van schaap(/geit), die mogelijk slechts van een paar poten afkomstig zijn. Runderen bestaan grotendeels uit jongere dieren.

De indruk is dat het botmateriaal van deze context bestaat uit keukenafval.

Tot slot bevatte alle lagen van de waterpartij nog zeer veel eierschalen en schelpfragmenten, die voornamelijk bestaan uit oester- en mosselschelpen.

Bovenstaand overzicht is gebaseerd op het materiaal uit de maaswijdte tot 2 mm. Hierna volgt een waardering van het botmateriaal uit de maaswijdte van 0,5 mm. Het is afkomstig van een staal van 10 l. In het staal van laag g zijn nog fragmenten van visbotjes aanwezig. Het gaat voornamelijk om niet-determineerbare vinnen. Ook zijn nog drie kleine gecalcineerde fragmenten van gevogelte aanwezig. Uit laag c omvat het staal van 0,5 mm nog resten van niet-determineerbare vinnen van vissen en enkele resten van kleine amfibieën.

Laag 1000c bevat consumptiemateriaal dat beschouwd kan worden als keukenafval. Een verdere analyse van de vis- en vogelresten uit deze laag is interessant, om meer inzicht te krijgen in het consumptiepatroon van de bewoners van het kasteel.

Analyse van de vogelresten

In totaal zijn 151 elementen geanalyseerd, waarvan 72% op soort gedetermineerd kon worden. De rest (28%) van de vogelbotjes kon niet tot op soort of familie gedetermineerd worden. Ze zijn als 'Aves_indet' aangegeven. De vogelresten maken samen ca. 20% uit van de totale vondstcollectie uit context L1000C.

Het meest voorkomende gevogelte is het huishoentje (kip) (*Gallus domesticus*). Dit vormt de helft van de determineerbare vogelresten. Uit de afmetingen van de resten kan afgeleid worden dat het dieren van gemiddelde grootte betreft. De variatie in grootte kan niet met rasverschillen in verband gebracht worden. Het verschil in afmetingen kan daarentegen wel gerelateerd worden aan het onderscheid tussen mannetjes (hanen) en vrouwtjes (hennen). Dit verschil komt overeen met de maat van de loopbenen (*tibiotarsi*), waaraan op basis van aan- of afwezigheid van de spoor het geslacht is te onderscheiden. In de botassemblage van L1000C is één loopbeen (wat groter en met spoor) afkomstig van een haan en zijn er twee (kleiner en zonder spoor) van

hennen. Van de kippen werd 31,5 % als sub-adulte (juvenile) individuen, waarschijnlijk binnen 7 maanden gedood.⁴⁸

Op de tweede plaats binnen de vogels komen de resten van duiven, die door vorm en grootte aan de tamme duif (*Columba livia*) toegeschreven kunnen worden. Bijna de helft van de resten behoren tot juvenile (niet volgroeide) individuen. De tamme duif (huisduif) werd in de Lage Landen al door de Romeinen geïntroduceerd. In de middeleeuwen werd het houden van duiven gewoon. Duiven houden was een privilege van de rijken, die de dieren hielden in duiventorens rond kastelen en abdijen of kerktorens.⁴⁹ De dieren werden gehouden voor de sier, als voedsel, voor de mest en misschien ook wel als postduif. De aanwezigheid van niet volgroeide dieren vormt hiervoor een aanwijzing, en het is niet uit te sluiten dat ze ook voor consumptie dienden. Voorbeelden zijn bekend uit het kasteel van Laarne (14de eeuw) en het kasteel van Eindhoven (15de en 16de eeuw).⁵⁰

Een derde groep vogels die redelijk vertegenwoordigd is, zijn de ganzen. De meeste botten van ganzen konden toegeschreven worden aan de tamme vorm, de huisgans (*Anser domesticus* / *Anser anser f. domestica*) op basis van de afmetingen. Twee resten kunnen als kolgans (*Anser albifrons*) gedetermineerd worden. Een wervel en een vleugelkootje konden niet op soort gebracht worden, maar behoren wel tot de ganzengroep. De kolgans is een wintergast in Vlaanderen, die foerageert in weilanden en die, voor zover bekend, niet gedomesticeerd werd. Deze resten vormen een aanwijzing voor jachtactiviteiten en duiden op herkomst van buiten de stad.

Een andere groep vogels, veel kleiner in aantal dan de andere groepen, betreft de waadvogels, hier aangegeven als 'steltlopers'. Deze groep bevat twee grote families, de Scolopacidae en de Charadriidae (Charadriiformes = waadvogels), met vele soorten die moeilijk te onderscheiden zijn op het skeletmateriaal. Dit zijn steltlopers - kievieten en plevieren - die in kustgebieden, langs de rivieren of in natte gebieden leven. De enige vogel uit deze groep die geïdentificeerd kon worden is de houtsnip (*Scolopax rusticola*) vanwege de karakteristieke vorm van zijn botten. Tegenwoordig is de houtsnip een trekvogel, maar mogelijk kwam hij vroeger voor als broedvogel.⁵¹ De houtsnip komt voor in beboste gebieden, maar foerageert ook op moerassige of drassige grond. Ook deze vogel duidt op jachtactiviteit en herkomst van buiten de stad. De houtsnip wordt ook gevonden in rijke menu's en op adellijke tafels.⁵²

Ten slotte kunnen twee vogelbotten als restanten van knobbelzwaan (*Cygnus olor*) gedetermineerd worden. "De knobbelzwaan is een schaarse wintergast in België, maar tijdens de middeleeuwen werd de soort gehouden op parkvijvers, grachten en andere binnenwateren. Deze door de mensen gehouden dieren bleven het hele jaar. Het is niet bekend wanneer de knobbelzwaan door de mensen werd gehouden. Bij archeologische vondsten is immers nooit uit te maken of we met gejaagde wintergasten, dan wel met bij de mensen levende jaarvogels te doen hebben".⁵³ De knobbelzwaan wordt ook aan adellijke huishoudingen gerelateerd.

Een percentage van 28% van de vogelbotten kon niet op soort of familie gedetermineerd worden. Deze Aves_indet bestaan voornamelijk uit wervels, ribben en fragmenten van lange botten.

Skeletdelen

48 Latimer 1927 in Ervynck *et al.* 1994, 111 nota 72

49 Ervynck *et al.* 1994 p. 112

50 Ervynck/van Damme 1988; de Jong 1992

51 Coeckelberg *et al.* 1990 in Ervynck *et al.* 1994, 112 noot 81

52 Cavallo 2011

53 Ervynck *et al.* 1994, 108

De vogelbotten, en in het bijzonder die van kippen en de ganzen, zijn voornamelijk vertegenwoordigd door delen van pootjes en vleugels. Andere delen van het skelet, zoals *synsacrum*, *sternum* en *vertebrae*, zijn nauwelijks aanwezig. Slechts een paar kootjes (*phalanges*) werden aangetroffen en een enkel schedelrest is gevonden. Geen resten dus van het meeste vleesrijke deel, zoals de *furcula* (de borst), die als lekkernij gold. De wel aangetroffen resten moeten daarom eerder geïnterpreteerd worden als keukenafval dan als resten van de eettafel.

Conserverings- en taphonomische sporen

De conserveringsomstandigheden van de vogelbotten zijn redelijk goed. Meer dan de helft van de resten is compleet of bijna compleet bewaard gebleven. Sporen van slacht of van keukenvoorbereiding zijn aanwezig, maar in geringe mate. Ze omvatten haksporen op een loopbeen (*tarsometatarsus*) van kip, op een dijbeen (*femur*) van een huisgans en een snijspoor op een middenhandsbeen van een huisgans. Er zijn geen sporen van verbranding genoteerd. Sporen van vraat zijn gevonden op drie botten (op twee *tarsusmetatarsi* van kip en op een femur van huisgans). Deze duiden erop dat deze botjes niet meteen uit de keuken, uit de mond of van tafel in deze context zijn terechtgekomen. Mogelijk is de waterpartij een secundaire context waarin afval werd gedumpt.

Interpretatie

De vogelassemlage uit context L1000C bestaat voornamelijk uit kip, huisgans en tamme duif. Duiven zijn in deze context in bijzonder ruime hoeveelheid aangetroffen. Dit kan duiden op het houden van de duiven voor consumptie, vanwege de mest, en als postduiven in een elitaire context.

Naast gedomesticeerde vogels zijn er ook wilde vogels, die op jachtactiviteit wijzen, zoals de houtsnip, mogelijk de andere steltlopers/waadvogels, en de kolgans. Voor de knobbelzwaan is archeologisch niet uit te maken of het om een wintergast of om een gehouden exemplaar gaat, i.e. of hij in de stad of ergens anders gejaagd is of voor de sier gehouden werd. De houtsnip is een van de meest geliefde prooivogels voor jagers. Tegenwoordig is hij zeldzaam in Vlaanderen, maar vroeger moet hij in verschillende delen van de Kempen genesteld hebben.⁵⁴

Houtsnip, knobbelzwanen en het houden van duiven wijzen op een hoge elitaire status van de bewoners.⁵⁵ De knobbelzwaan was een exclusiviteit van de elite, die in de late middeleeuwen het jachtrecht op de vogel had.⁵⁶

In het soortenspectrum van de context L1000C ontbreken eendensoorten. Deze worden niet in grote aantallen, maar wel regelmatig gevonden in middeleeuwse archeologische contexten. Dit zou kunnen betekenen dat het jachtgevoelge echt bejaagd werd en alleen kippen en ganzen onderdeel vormden van het huishouden. Met andere woorden: dit duidt op selectieve consumptie van de vogels door de bewoners van de toren.

Analyse van de visresten

Uit context L1000C is een totaal van 206 vissenresten geanalyseerd. Het overgrote deel kon op soort of familie gedetermineerd worden. Het complex bestaat merendeels uit zeevissen, waarin kabeljauwachtigen (*Gadidae*) en platvissen (*Pleuractidae*) de boventoon voeren. Het aandeel zoetwatervissen is gering. Een klein aantal trekkende anadrome⁵⁷ (*Salmonidae*) en katadrome⁵⁸ (paling) vissen is ook aanwezig. De vissenresten vormen ca. 16% van het totale botmateriaal.

⁵⁴ Ervynck/Buelens 1990, 17

⁵⁵ idem

⁵⁶ De Jong 1992; Ervynck *et al.* 1994

⁵⁷ Anadrome vissen leven in zee, maar trekken de rivieren op om te paaien.

⁵⁸ Vissen die het grootste deel van hun leven in rivieren doorbrengen en naar de zee terugtrekken om te paaien.

Soortenspectrum en skeletelementen

De resten van zeevissen vormen bijna 90% van de determineerbare vissenrestanten. Ze bestaan uit kabeljauwachtigen (Gadidae), platvissen (Pleuronectidae) en harders (Mugilidae). Bij de Gadidae (kabeljauwachtigen) is voornamelijk de kabeljauw (*Gadus morhua*) gevonden, gevolgd door de schelvis (*Melanogrammus aeglefinus*) en als laatste, in zeer klein aantal, de wijting (*Merlangius/Odontogadus merlangus*).

De resten van kabeljauw uit deze context komen voornamelijk van grote of zeer grote exemplaren. Kleinere individuen zijn ook aanwezig, maar in geringe hoeveelheid. De kabeljauwresten zijn de enige die slachtsproten vertonen. Het betreft drie gehakte *cleithra*, botten uit de schoudergordel. Deze sproten vormen een aanwijzing voor het afhakken van de kop. Aangenomen kan worden dat dit op de boot meteen na de vangst gebeurde.⁵⁹ Wellicht werden de koppen van grote exemplaren in twee of vier kleinere stukken opgedeeld om vissoep te maken en/of om de inhoud van de kop, hersenen en tong, eruit te halen. Het verder portioneren van de kabeljauw wordt aangetoond door een vertebra caudale en twee vertebrae precaudale van kabeljauw die transversaal (dwars doormidden) werden gehakt. Deze vertebrae behoren tot grote individuen. Naast deze sproten, veroorzaakt door slacht of keukenvoorbereiding, zijn er ook sproten die op de werkelijke directe consumptie van de vis zouden kunnen duiden. Een vertebra caudale van kabeljauw is geplet, mogelijk doordat het bot werd opgegeten en daarbij door menselijk maagzuur werd aangetast en verteerd.

De aangetroffen resten van schelvis zijn afkomstig van middelgrote en kleine exemplaren. Een bot uit de kop (*parasphenoideum*) behoort tot een klein exemplaar; de *interoperculi* (dikke, makkelijk te herkennen botten) zijn voornamelijk afkomstig uit individuen van gemiddelde grootte. Van de wijting is een complete *articulare* (deel van onderkaak) gevonden.

De andere groep vissen die ruim vertegenwoordigd is, zijn de platvissen (Pleuronectidae). De soorten die tot deze familie behoren zijn moeilijk van elkaar te onderscheiden, vooral bot, schol/pladijs en schar. In context L1000C kon de aanwezigheid van bot (*Platichthys flesus*) en schol (*Pleuronectes platessa*) bevestigd worden. Schar hoort ook bij deze groep, maar deze kon niet met zekerheid worden vastgesteld. Er zijn drie onderkaken aangetroffen en van de schol een deel van het kieuwenskelet. De overige resten van platvissen, voornamelijk bestaande uit wervels (pre-caudale en caudale), de rest van een kieuwenskelet, twee resten van de schoudergordel en vier os anale, konden niet verder op soort worden gebracht. Van de platvissen zijn er geen resten van de kop aangetroffen.

Ten slotte vormen de Harders (*Mugil* sp., familie Mugilidae) de laatste groep zeevissen die aangetroffen is. Hiervan is een fragment gevonden van de *operculum*, herkenbaar aan het conserveringsaspect van de taphonomische processen die het bot een typerende minerale structuur geven. Dit fragment kon niet verder op soort gedetermineerd worden, terwijl een pre-caudale wervel aan de dunlipharder (*Lisa ramata*) toegeschreven kan worden.

De zoetwatervissen zijn in veel geringere mate vertegenwoordigd. Ze bestaan uit karperachtige vissen (Cyprinidae) en de snoek. De karperachtige vissen vormen een grote familie met vele soorten die moeilijk van elkaar te onderscheiden zijn. In de assemblage van L1000C konden de blankvoorn (*Rutilus rutilus*), de brasem (*Abramis brama*) en de karper (*Cyprinus carpio*) geïdentificeerd worden. Van de karper zijn er drie *os pharyngiale* (keeltanden) gevonden. Twee zouden van een enkel individu afkomstig kunnen zijn, met dus een minimum aantal individuen (MAI) van 2. De blankvoorn wordt veelvuldig gevonden in middeleeuwse visassemblages. Van de witvissen was deze vroeger het meest algemeen verspreid. De blankvoorn is een zoetwatervis

⁵⁹ van Neer/Ervynck 1993

die een hoog zoutgehalte kan verdragen. Hij past dan ook goed in de riviermonding met enigszins brak water waaraan Antwerpen gelegen is. De brasem is vertegenwoordigd door een onderkaak, een bot van de schoudergordel (*cleithrum*) en een vertebra pre-caudale. Van de snoek zijn er twee vertebrae pre-caudale gedetermineerd.

Er is ook bewijs van de vangst van trekkende anadrome en katadrome vissen, respectievelijk zalm en paling. De zalm (*Salmo salar*) is vertegenwoordigd door een wervel. Door taphonomische oorzaken wordt zalm normaliter slecht geconserveerd. Het is een vette vis en resten van zalmkoppen zijn gewoonlijk niet aanwezig in archeologische contexten. De zalm is een anadrome vis die in zee leeft en stroomopwaarts de rivier weer intrekt om te paaïen. Het is dus mogelijk dat hij werd gevangen in de Schelde. Mogelijk is hij gevangen in de wintermaanden. De zalm is in ieder geval een zeldzame en kostbare vis.

Van de paling (*Anguilla anguilla*) zijn er twee *dentale* aangetroffen, behorend tot een individu. Ze zijn afkomstig van een vrouwelijk dier, van mogelijk ca. 90 cm (zeker meer dan 50 cm in ieder geval). Vrouwen zijn kleiner van formaat dan mannelijke palingen. De paling is een trekkende katadrome vis, die voorkwam in de Schelde tijdens zijn migratie en verblijf in zoetwater. Terwijl in het binnenland een selectieve consumptie lijkt te hebben plaatsgevonden van palingen die niet kleiner waren dan 20 cm, vertoont de paling in sites aan de kust meer variatie in afmetingen.

Interpretatie

De zeevissen vormen een omvangrijke component bevestigen het belang van de zeevisserij in deze perioden in een stedelijke context. De aangetroffen soorten van Gadidae of kabeljauwachtige vissen kwamen in overvloed voor langs de Noordzeekust. Ze worden regelmatig gevonden in laatmiddeleeuwse nederzettingen. Kabeljauw is talrijk in de winter tijdens zijn migratie kustwaarts. Schelvis kwam veel voor langs de Belgische kust en wordt regelmatig in ruime mate aangetroffen in middeleeuwse opgravingen in de Lage Landen. Kabeljauw en schelvis zijn grotere vissen dan wijting en zijn gemakkelijk terug te vinden, terwijl de wijting normaliter ontbreekt bij niet gezeefde assemblages. Daardoor vormt de hier aangetroffen wijtingvondst een belangrijke aanwijzing voor de consumptie van deze vis in de huidige context. Het feit dat elementen aanwezig zijn van het kopskelet van de Gadidae (kabeljauwachtigen) in het algemeen en van de kabeljauw in het bijzonder, duidt op de consumptie van verse en complete vis.⁶⁰

De nabijheid van de zee verschaft de mogelijkheid dat verse vis snel bij de vismarkt terechtkomt zonder te bederven. In context L1000C is kabeljauw bijna twee maal meer vertegenwoordigd dan schelvis. Dit, en het feit dat het voornamelijk grote exemplaren van kabeljauw betreft, wijst erop dat we mogelijk te maken hebben met rijke huishoudingen. Het is uit de bronnen bekend dat kabeljauw door de meer welgestelden geprefereerd werd boven schelvis.⁶¹

Voor al van verse kabeljauw is ook bekend uit zoöarcheologisch onderzoek dat deze behoorde tot het menu van de hogere stand in de middeleeuwen.⁶² Het is dus vis voor de rijken. Schelvis is nu relatief zeldzaam, maar tot eind vorige eeuw was hij volop aanwezig in de Noordzee en hij is regelmatig aangetroffen in laatmiddeleeuwse vindplaatsen. In het kasteel van Londerzeel, bijvoorbeeld, is wijting de meest voorkomende soort, gevolgd door schelvis en tenslotte kabeljauw⁶³.

⁶⁰ Ervynck *et al.* 1994, 137

⁶¹ Adriaen Coenensz (NL) noemt in het 16de-eeuwse 'Vischboek' Schelvis 'een ghemeen mans spijzen', terwijl kabeljauw 'es voor die rijke, weelderige luyden, die haest die scelvissen sat worden' in van Neer/Ervynck 1993,68

⁶² van Neer/Ervynck 1993; Ervynck *et al.* 1999

⁶³ Ervynck *et al.* 1994

Zoetwatervissen lijken niet zo belangrijk te zijn geweest als voedselbron voor de bewoners van de woontoren. Dit is ook naar voren gekomen uit andere, eerder bestudeerde botassemblages uit middeleeuws Antwerpen of andere stedelijke contexten, zoals Gent. De consumptie van zoetwatervissen nam af door de vervuiling van de stedelijke wateren. Tegelijkertijd nam de vraag naar betaalbaar en ruimer beschikbaar voedsel in de groeiende steden toe, waardoor de zeevisserij in gang werd gezet en het belang van zeevissen toenam. De context van L1000C past ten dele in dit patroon. Wij missen hier echter de haring, een belangrijke en ruim geconsumeerde vis in de middeleeuwen. Zijn afwezigheid kan deels worden toegeschreven aan de wijze van verzamelen: het materiaal is op een kleine maaswijdte gezeefd (2mm) en de kleinere fracties hebben geen bruikbare fragmenten van vissen opgeleverd.⁶⁴ In de zeefstralen werden alleen stukjes van vinnen en enkele schubben aangetroffen. Het vismateriaal uit context L1000C kan waarschijnlijk worden toegeschreven aan een hoge status van de bewoners en reflecteert daardoor vermoedelijk een selectieve consumptie van visaanbod. Het is de vraag in hoeverre enkele van de zoetwatervissen misschien in de vijver zelf gekweekt werden. Karpers werden namelijk frequent gehouden in visvijvers.⁶⁵

De aanwezigheid van de karper bevestigt de verspreiding van deze soort in de Lage Landen in de late middeleeuwen. De karper, die niet oorspronkelijk van de streek is, is pas in de 13de eeuw in de Lage Landen geïntroduceerd. In de 14de eeuw wordt hij steeds frequenter vermeld in schriftelijke bronnen.⁶⁶

De samenstelling van het soortenspectrum vormt een bewijs voor lokale vangst. Antwerpen ligt aan de riviermonding van de Schelde. Ichtyologisch gezien is dit een spierzone, waar zoetwatervissen (zoals de blankvoorn en de baars) wat zout van het brakke water kunnen verdragen, zeevissen (zoals de bot en de harder) het lage zoutgehalte van zoet water aankunnen, en ook trekkende soorten (zoals zalm en paling) probleemloos aangetroffen kunnen worden.

Antwoord onderzoeksvragen

De waardering en analyse van de botresten tonen sporen van consumptie, maar niet van ambachtelijke activiteiten. Het gaat specifiek om keuken- en etensafval. In het bijzonder heeft de analyse kunnen vaststellen dat de bewoners van de woontoren een redelijk hoge status hadden. Veel schapenvlees en vlees van jongere dieren, wild gevogelte of gevogelte dat onder de adellijke jachtrechten viel, en luxueuze vissoorten. Het belang van de zeevisserij is vastgesteld met de aanwezigheid en consumptie van voornamelijk zeevissoorten in de stad.

8.2.1.5 Gewei

Een bijzondere vondst uit L1000 is die van een fragment gewei.

64 Cavallo 2015

65 Balon 1974 in Ervynck *et al.* 1994, 124

66 Ervynck *et al.* 1994, 124



Fig. 28: Vondst gewei uit L1000

8.2.2 Natuurwetenschappelijk onderzoek

8.2.2.1 Dateringsonderzoek

In de waterpartij werd ter hoogte van de brug een houten paal vastgesteld (MH02). Aangezien dendrochronologie nauwkeurigere dateringen kan opleveren dan dateringen aan de hand van ^{14}C , werd in de eerste plaats voorgesteld deze paal dendrochronologisch te waarderen, eventueel gevolgd door een dendrochronologische datering, wanneer het staal geschikt blijkt.

Uit de waardering blijkt dat de houten paal bestaat uit eik. De paal telt niet meer dan 15 jaarringen, waardoor geen dendrochronologie mogelijk is. Gezien dendrochronologie geen datering kan aanbrengen, werd ^{14}C -datering uitgevoerd op vlechtwerk van de constructie in de waterpartij. Dit geeft een datering van 445 ± 30 BP (Poz-73404). Op basis daarvan is het vlechtwerk te dateren tussen 1416 en 1486 cal AD (2σ).

We hebben geen aanwijzingen dat de palen en het vlechtwerk chronologisch verschillen van de woontoren. De palen lijken gebruikt als fundering, misschien van een brugconstructie.

8.2.2.2 Onderzoek van botanische macroresten

Monsters 24 en 36 komen uit een waterpartij langs een woontoren. Monster 24 komt uit afzettingen van de gebruiksfase van de woontoren en gracht, monster 36 komt uit de dempingslagen.

De vragen die betrekking hebben op de monsters uit de waterpartij zijn de volgende:

- Is de vastgestelde grachtvulling gecreëerd tijdens het gebruik van de toren (afval afkomstig uit de toren) of is de gracht gedempt met van elders aangevoerd afval (uit ambachtelijke context)?
- Wat vertelt de grachtvulling over de gebruikers van het kasteel en/of over de personen waar het aangevoerde afval van afkomstig is, zoals van ambachtelijke productie?
- Het is onduidelijk of er nog resten zijn bewaard van de oorspronkelijke lagen ontstaan tijdens het gebruik van de waterpartij.

Voor de waardering van de monsters is gebruik gemaakt van een stereomicroscoop met een vergroting van 7 tot 45 keer. Hierbij is gelet op het aantal soorten macroresten en de aantallen per soort. Aan de hand hiervan is een waarderingsresultaat opgesteld.

Monster 24, laag 1000

Dit monster bevat resten van *Prunus* (kers) en *Quercus* (eikels). Het is niet geschikt om verder uit te werken. De resten van eik kunnen afkomstig zijn van bomen die langs de waterpartij gestaan hebben. De resten van de kers wijzen er mogelijk op dat deze door de gebruikers is gegeten.

Monster 36, laag 1000c

Hierin zijn resten aanwezig van *Rumex* (zuring), *Vitis* (druif), *Vicia* (wikke (verkoold)) en resten van *Polygonaceae* (o.a. duizendknoop). Naast onkruidzaden komen hier dus ook resten van vruchten, zoals de druif voor. Dit monster kan eventueel uitgewerkt worden, maar het gaat om relatief weinig materiaal.

Monster 36 uit de dempingslagen bevat naast zaden van algemeen voorkomende onkruiden van ruigten en overhoekjes ook enkele druivenpitten. De macroresten wijzen op een demping van de waterpartij. Bij een geleidelijke dichtslibbing zouden namelijk meer water- en oeverplanten verwacht worden. De druivenpitten kunnen met de grond die voor de demping is gebruikt meegekomen zijn.

8.2.2.3 Onderzoek van pollen

Waardering

Voor een inventarisatie van de palynologische resten is EARTH Integrated Archaeology ingeschakeld. Het doel van de waardering van de palynologische resten is om te onderzoeken wat een volledige analyse kan vertellen over de lokale milieuomstandigheden, het landgebruik en agrarische processen, de landschapsgeschiedenis en de voedsel economie in het verleden.

Pollenprofiel MP015 is afkomstig uit een waterpartij langs een woontoren. Pollenmonsters zijn genomen uit laag 3, de vermoedelijke fase gevormd tijdens het gebruik van de woontoren, en laag 4, de dempingslaag met mogelijk ambachtelijk afval.

Hier werden de volgende specifieke onderzoeksvragen geformuleerd:

- Is de vastgestelde grachtvulling gecreëerd tijdens het gebruik van de toren (afval afkomstig uit de toren) of is de gracht gedempt met van elders aangevoerd afval (uit ambachtelijke context)?
- Wat vertelt de grachtvulling over de gebruikers van het kasteel en/of over de personen waar het aangevoerde afval van afkomstig is, zoals van ambachtelijke productie?

Voor de waardering van de palynologische resten is een (deel)monster van 10 ml grond geprepareerd volgens de standaard absolute pollenbereiding, dit door mevrouw A. Philip aan het Paleoecologisch Laboratorium van de Universiteit van Amsterdam. Vervolgens zijn de preparaten met behulp van een doorvallend-lichtmicroscop met een vergroting tot 400× geïnspecteerd op de aanwezigheid van pollenkorrels en overige microresten als sporen, algen en andere herkenbare microfossielen (de zogenaamde 'non-pollen palynomorfen'). Bij de waardering van de palynologische monsters is gelet op de volgende criteria: de kwantiteit en kwaliteit als gevolg van conservering, de diversiteit aan taxa (plantensoorten of -families) en de aanwezigheid van natuurlijke en economische planten (cultuurgewassen en cultuurbegeleiders).

De monsters zijn goed geconserveerd en bevatten erg veel verschillende pollentaxa. Veel van deze pollentaxa zijn indicatief voor menselijke activiteit, waaronder verbouwde granen, peulvruchten en mogelijk fruit, akker(on)kruiden, geïmporteerde noten en kruiden en specerijen. Daarnaast geeft het pollenspectrum ook een beeld van de vegetatie in de omgeving en de waterkwaliteit.

De twee monsters uit pollenprofiel MP015 bevatten verschillende indicatorsoorten waardoor mogelijk kan worden afgeleid dat er een verschillende herkomst en gebruik was van de resten in de dempingslagen.

Analyse

Naar aanleiding van de waardering werd overgegaan tot de analyse van de pollen uit lagen 3 en 4. De pollendiagrammen werden samengesteld in Microsoft Excel 2013. Daarbij werd het procentuele voorkomen van alle aangetroffen soorten berekend over de pollensom. De pollensom omvat alle pollentypen behalve die van moeras-, oever- en waterplanten.

Voor zowel het bepalen van een beeld van vegetatie en landschap, als de eventuele productie en consumptie van planten, werd een scheiding gemaakt op basis van gebruiksplanten (cultuurgewassen), cultuurbegeleiders (akkeronkruiden, tredplanten en ruderalen) en wilde planten (bomen, kwelders, grasland en water- en moerasplanten). Onder de gebruiksplanten vallen onder andere granen en peulvruchten, maar ook kruiden, vruchten en oliehoudende gewassen. Onder de wilde planten zijn de categorieën cultuurbegeleiders (akkeronkruiden, tredplanten en ruderalen) en overige wilde planten (graslandplanten, planten van vochtige locaties, waterkantplanten en planten van diverse standplaatsen) te onderscheiden. De wilde planten zijn ingedeeld op grond van de vegetatiestructuur en abiotische standplaatsfactoren. Voor de beschrijving van de standplaatsen is gebruik gemaakt van Nederlandse Oecologische Flora.

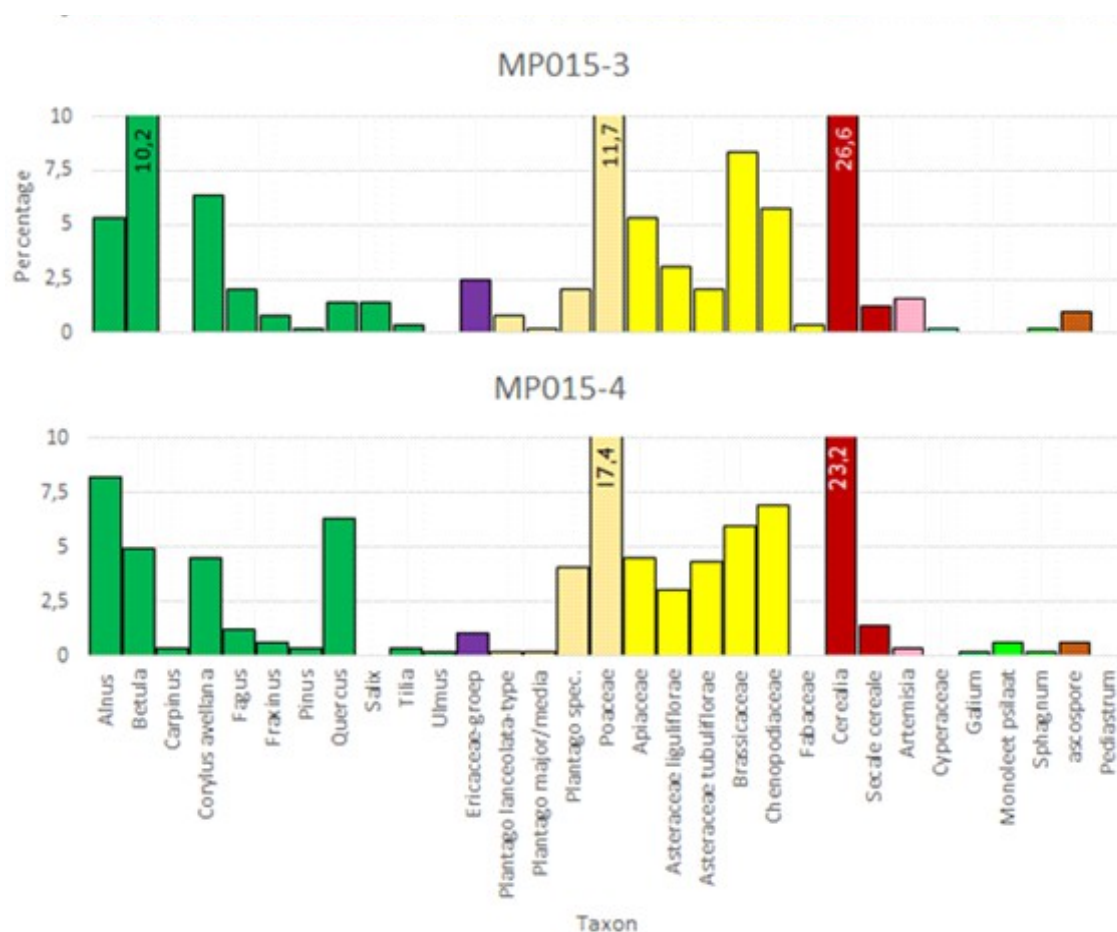













Fig. 29: Staafdiagram van pollenmonsters. Om de leesbaarheid te vergroten zijn de hoogste staven afgesneden. In die gevallen staan de percentages als getal weergegeven

LEGENDA	
	Bomen
	Heide
	Graslandkruiden
	Andere kruiden
	Cultuurgewassen
	Onkruiden en tredplanten
	Moeras-/oeverplanten
	Waterplanten
	Sporenplanten
	Schimmelsporen
	Algenresten

Laag 3: vermoedelijke fase gevormd tijdens het gebruik van de woontoren

Het pollenspectrum van pollenmonster MP015-3, geeft een gelijkaardig beeld weer als dit van pollenmonster MP012-2, afkomstig van de vliet (zie verder). Het percentage boompollen ligt hier echter iets lager (+/- 28%), dit vooral ten gunste van de cultuurgewassen, de groep graan (Cerealia) en het op soort gedetermineerde graan rogge (*Secale cereale*). Verder komt er een kleine hoeveelheid pollen van alsem (*Artemisia*) voor, wat op een open ruimte wijst, een plaats die veel betreden wordt door mens of dier of een akkeronkruid voorstelt. Daarnaast komen er in beide lagen van MP015, kleine hoeveelheden ascosporen van schimmels voor, mogelijk afkomstig van mest.

Laag 4: mogelijke dempingslaag met ambachtelijk afval

Het pollen in laag 4 van monster MP015 geeft een vergelijkbaar beeld weer. Het boompollenpercentage ligt iets (echter verwaarloosbaar) lager (+/-27%) dan in laag 3. Wel is er in het pollenspectrum een verschuiving waarneembaar in het boompollen. Als berk (*Betula*) het dominante boompollen vertegenwoordigt in laag 3, dan verschuiven de verhoudingen in laag 4 in het voordeel van eik (*Quercus*). Ook van els (*Alnus*) werd een hoog percentage pollen vastgesteld, gevolgd door berk (*Betula*) en hazelaar (*Corylus avellana*). Deze verschuiving hoeft echter niet per se een verandering in de vegetatie voor te stellen, maar kan bijvoorbeeld ook veroorzaakt zijn door een geplante eik langs de waterpartij. Het pollen van gras (*Poaceae*) neemt iets toe en het pollen van graan (*Cerealia*) neemt iets af ten opzichte van laag 3. Opnieuw heeft deze verschuiving in het pollenspectrum wellicht een geringe betekenis.

Conclusie

Op basis van het onderzoek naar pollen kan vastgesteld worden dat de grachtvulling gecreëerd werd tijdens het gebruik van de toren. Ook de dempingslaag die aanwezig is, is vermoedelijk afkomstig uit (de omgeving van) het onderzoeksgebied. Daarop wijzen de overeenkomsten in het pollenspectrum van de waterpartij en de vliet, evenals tussen de lagen van de waterpartij onderling.

In de periode van het gebruik van de woontoren naar de demping van de waterpartij, gebeuren er geen opmerkelijke veranderingen in de vegetatie op of in de omgeving van de site. Door de functie van pollen (verspreiding en bevruchting van de plant) is het erg mobiel. Om die reden kan niet gezegd worden of het pollen in de waterpartij al dan niet rechtstreeks afval voorstelt van de woontoren. Het pollen in de waterpartij heeft namelijk zowel een lokale als regionale herkomst.

9 Klooster

9.1 Monumentale resten

Uit de kloosterfase werden heel wat muurresten aangetroffen. In sommige zones waren de muurresten uit de kloosterfase nog goed bewaard gebleven. In andere zones was nauwelijks iets bewaard gebleven van het klooster, omdat recentere kelders de zones volledig verstoord bleken te hebben.

9.1.1 Tuinmuur

Een eerste belangrijke muur in relatie tot het klooster, is de kloostertuinmuur. Deze omvatte M13, M97 en M382 en was opgebouwd uit bakstenen van 18x7,5x4 cm, gemetst met kalkmortel. De muur was bewaard tot een hoogte van 3,20 m, vanaf de onderzijde van de fundering. De tuinmuur vormde de scheiding tussen het klooster en de wereldlijke omgeving. De kloostermuur werd aangetroffen nabij de Oudeleeuwenrui, ten zuiden van een in 1542 aan een particulier verkochte zone van het klooster, waar later de brouwerij de Twee Oude Leeuwen werd ingericht.⁶⁷



Fig. 30: Bovenzijde van de gewelfde rui en de kloostertuinmuur ten zuiden ervan

Aan de noordzijde van de tuinmuur werd in een latere fase een andere muur (M381) tegen de tuinmuur aangemetsd. Mogelijk was op dit moment de kloostermuur onstabiel geworden. M381 had steunberen die door het gewelf van de rui gaan. M381 was opgebouwd uit bakstenen van 19x8x5 cm en was met zavelmortel gemetst in een kruisverband.

⁶⁷ SR#206 f°280v° – f°281v°

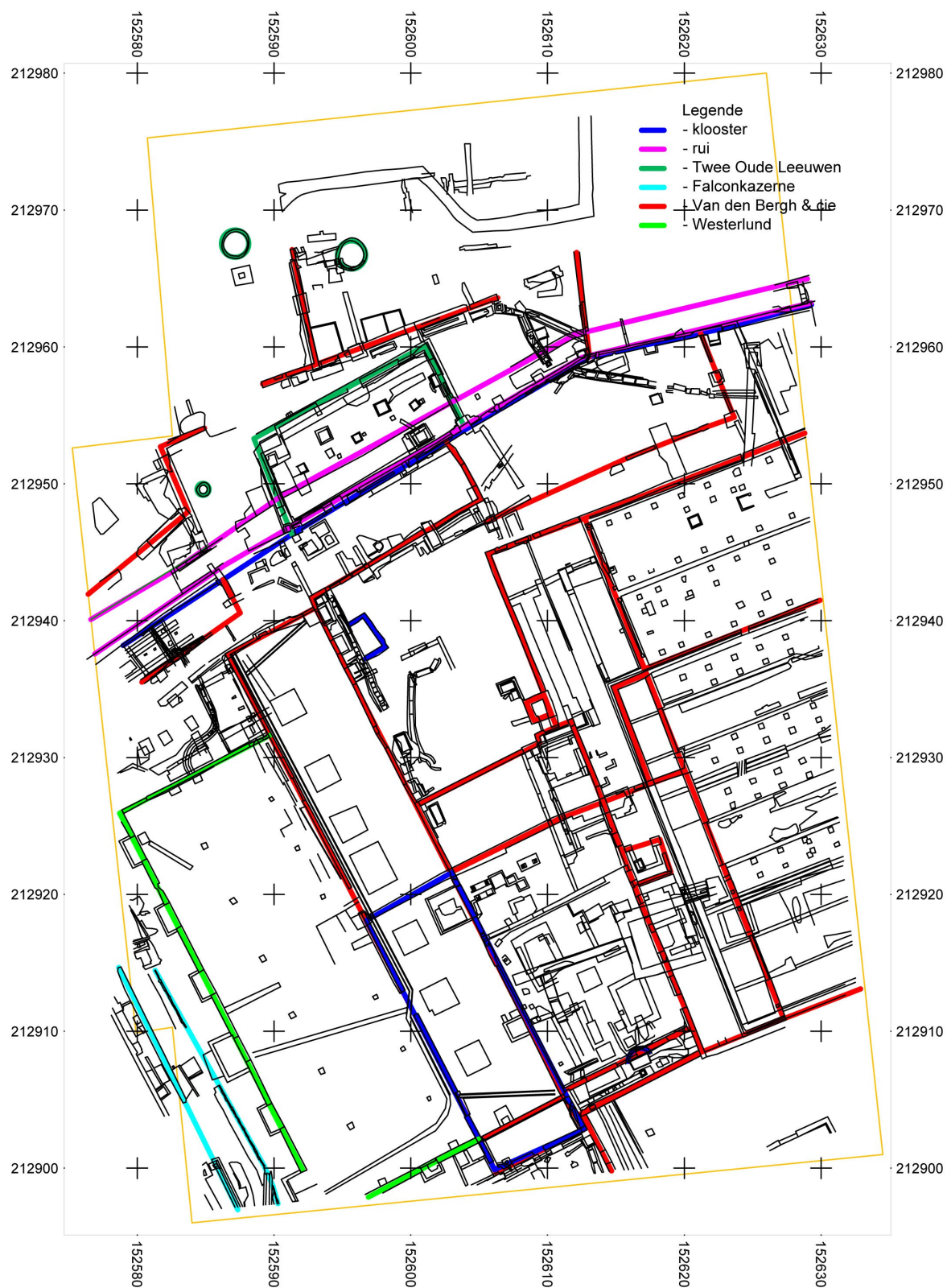


Fig. 31: Faseringsplan

9.1.2 Kelders

Andere muurresten uit de kloosterfase zijn te situeren ter hoogte van een kelderruimte in het westen van het onderzoeksterrein. Het gaat om een kloostervleugel, waar onder meer een wasplaats was ingericht, zoals te zien op een 16de-eeuws grondplan van het klooster.⁶⁸ Deze muurresten werden hernomen in een recentere kelder.



Fig. 32: De zeer grote voormalige kloosterkelder

Een andere muur die toe te schrijven is aan de kloosterfase is M423. De muur was opgebouwd uit bakstenen van 17x8x4 cm en is gemetst in een staand verband met een vrij zachte kalkmortel. Ook deze muur is te interpreteren als het restant van een kelder. Recentere verbouwingen op het terrein hadden er echter voor gezorgd dat nog maar een fragment van de muur bewaard is gebleven.

9.1.3 Waterput

Ten zuiden van de toren werden de resten aangetroffen van een bakstenen waterput, die aan de kloosterfase kan toegeschreven worden. Het gaat om M957, die opgebouwd was uit bakstenen van 17x9x5 cm en gemetst was met kalkmortel. Onderaan was de bakstenen constructie op houten planken gefundeerd.

68 SAA 12#5461

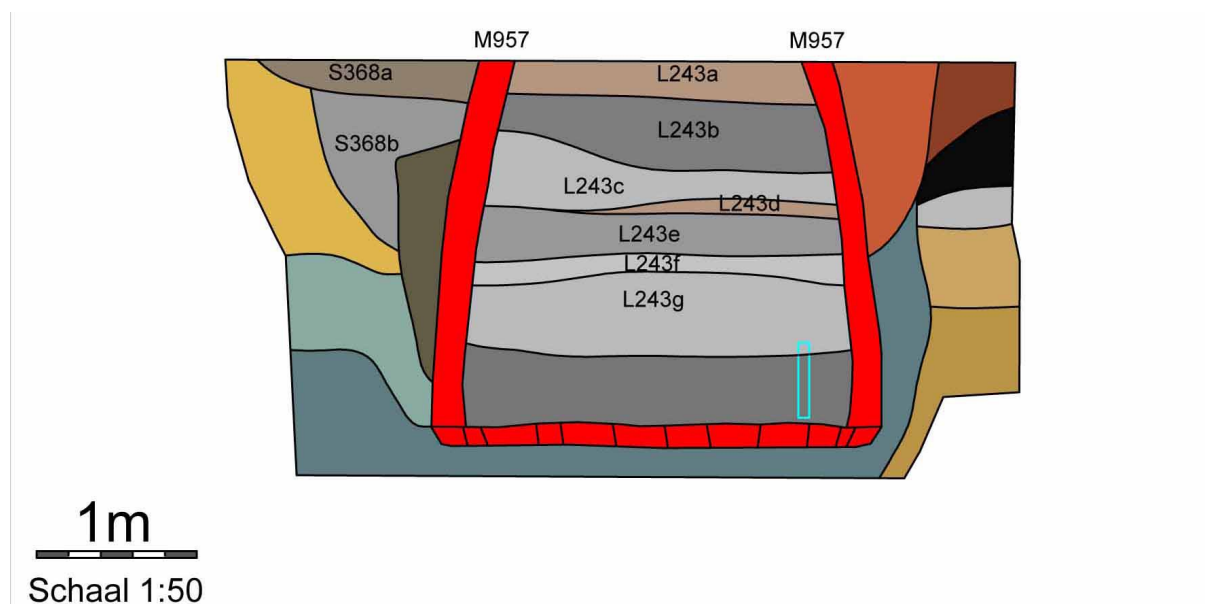


Fig. 33: Doorsnedetekening van M957

De waterput bevatte voornamelijk dempingspakketten (lagen a-g), die bestonden uit donkergrijze tot groene gevlekte lagen. Onderaan bevond zich een laag die toe te schrijven is aan de gebruiksfase. Het gaat om laag h, die homogeen zwart en organisch was.

9.2 Tuinzones

In het centrale deel van het onderzoeksgebied bleken tussen de 19de-eeuwse constructies nog enkele tuinzones bewaard. Deze waren te relateren aan de kloosterfase. Hier was sprake van een bewaarde cultuurlaag (A-horizont). De verschillende aangetroffen niveaus, te relateren aan de kloosterfase, overspannen de periode van de 15de tot de 18de eeuw.

Ter hoogte van de tuinlagen werden enkele pollenprofielen gerecupereerd. Twee lagen kunnen gegevens opleveren over het historische landschap. Er zijn echter voor de periode waarin de tuinlagen zijn gevormd voldoende iconografische (kaarten) en historische bronnen beschikbaar die inzicht geven in het historische landschap, waardoor pollenonderzoek niet zinvol is.

9.3 Kuilen

In de tuinzones werden verschillende kuilen aangetroffen. Een aantal representatieve sporen wordt hier verder toegelicht.



Fig. 34: WVP6 SEC1 VL4, sporen en lagen uit de kloosterfase

9.3.1 S34

Een kuil rijk aan vondsten en faunaresten was S34. De rechthoekige kuil had een gelaagde vulling die afwisselend donker bruinoranje gevlekt en donker grijsgroen gevlekt was. De kuil had een lengte van ca. 2,85 m en een breedte van 1,22 m.



Fig. 35: Doorsnede van S34

Vondstmateriaal uit S34 werd zo veel als mogelijk per laag ingezameld. De lagen die onderscheiden konden worden in het vlak, kregen een letter. De lagen die onderscheiden werden in de doorsnede, kregen een cijfer.

Laag a bevatte slechts een wandfragment rood geglazuurd aardewerk. Laag b leverde twee wandfragmenten grijs aardewerk, een bodem- en 19 wandfragmenten rood geglazuurd aardewerk van een grape en twee wandfragmenten van een tegel op. Laag c bevatte twee wand- en een oorfragment Raeren steengoed, een randfragment van een kookpot in grijs aardewerk, twee rand- en tien wandfragmenten van een kookpot rood geglazuurd aardewerk en een ijzeren nagel. Laag d bevatte een randfragment van een kruik in Raeren steengoed. Laag f leverde een oorfragment op in Keulen of Frechen steengoed.

Laag 1 bevatte vijf rand-, een bodem- en 20 wandfragmenten van twee pannen in rood geglazuurd aardewerk. In laag 3 werden een rand- en 13 wandfragmenten van een kruik in Raeren steengoed en drie bodem- en acht wandfragmenten grijs aardewerk aangetroffen. Verder bevatte deze laag nog vondsten in rood geglazuurd aardewerk. Het gaat om twee randfragmenten van een grape, twee randfragmenten van een pan, drie randfragmenten van drie kookpotten, twee randfragmenten van twee kamerpotten en drie randfragmenten van een kom, naast nog drie bodem- en 41 wandfragmenten die niet aan een specifieke vorm toe te schrijven zijn. Metaalvondsten omvatten nog vijf gecorrodeerde brokjes ijzer.

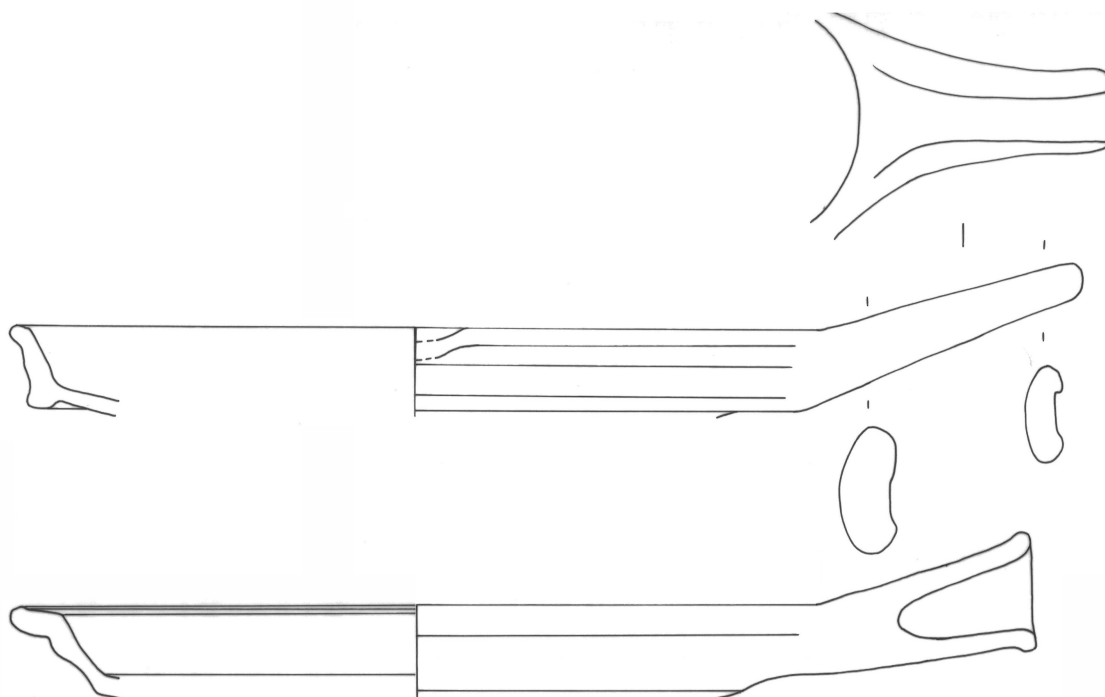


Fig. 36: Vondsten uit laag 1 (1/3)

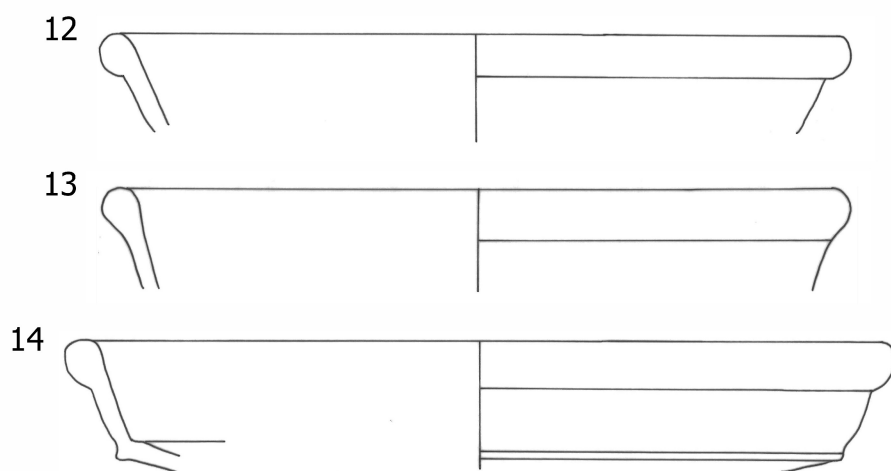


Fig. 37: Vondsten uit laag 3 (1/3)

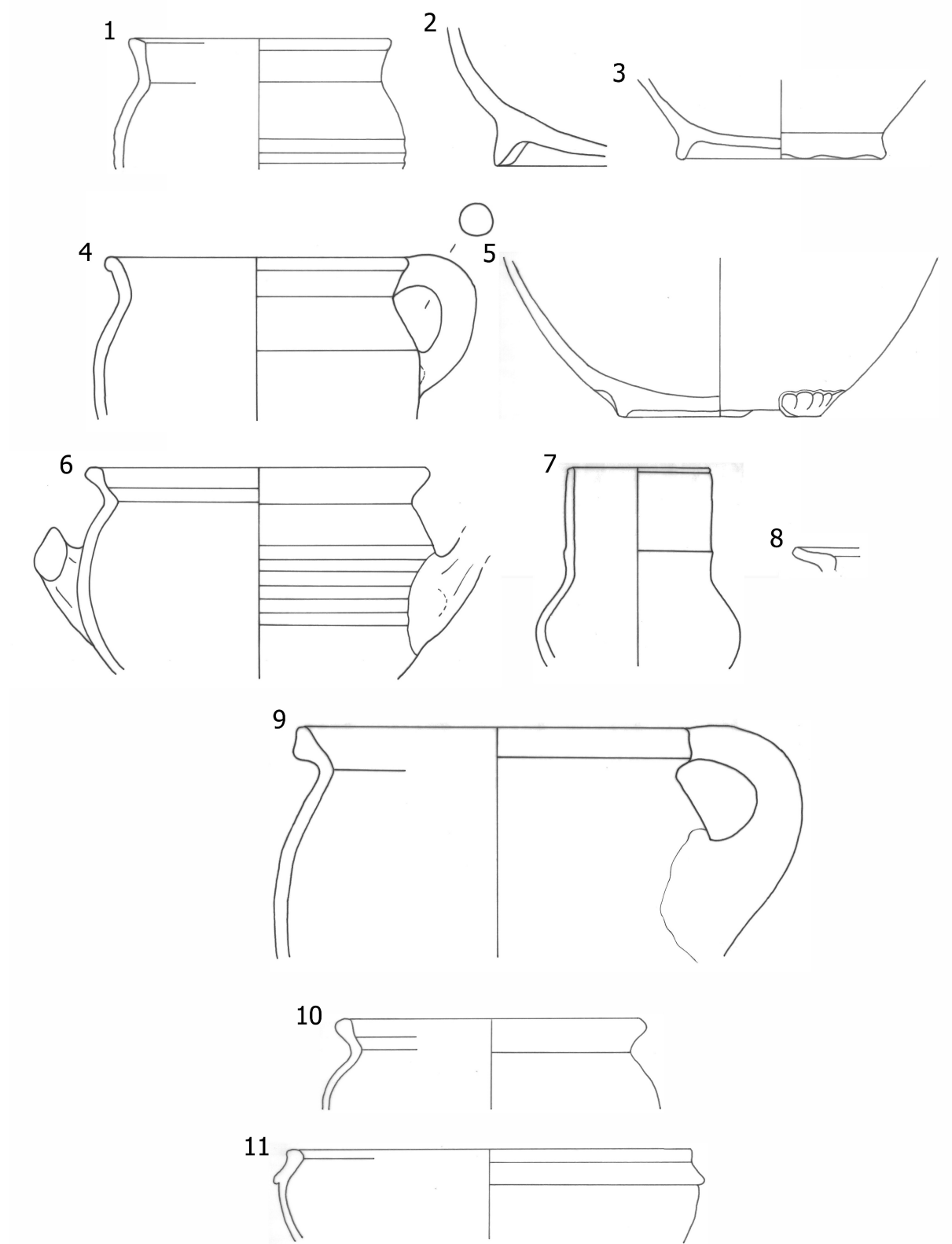


Fig. 38: Vondsten uit laag 3 (1/3)

Laag 5 bevatte nog een rand- en een wandfragment van een kruik in Raeren steengoed (zelfde als uit laag 3), drie randfragmenten van twee kookpotten in rood geglazuurd aardewerk, 12 rand-,

drie bodem- en 20 wandfragmenten van twee kommen in rood geglazuurd aardewerk (waarvan één dezelfde is als uit laag 3), nog twee bodem-, 18 wand- en een oorfragment in rood geglazuurd aardewerk en vier fragmenten van drie ijzeren nagels.

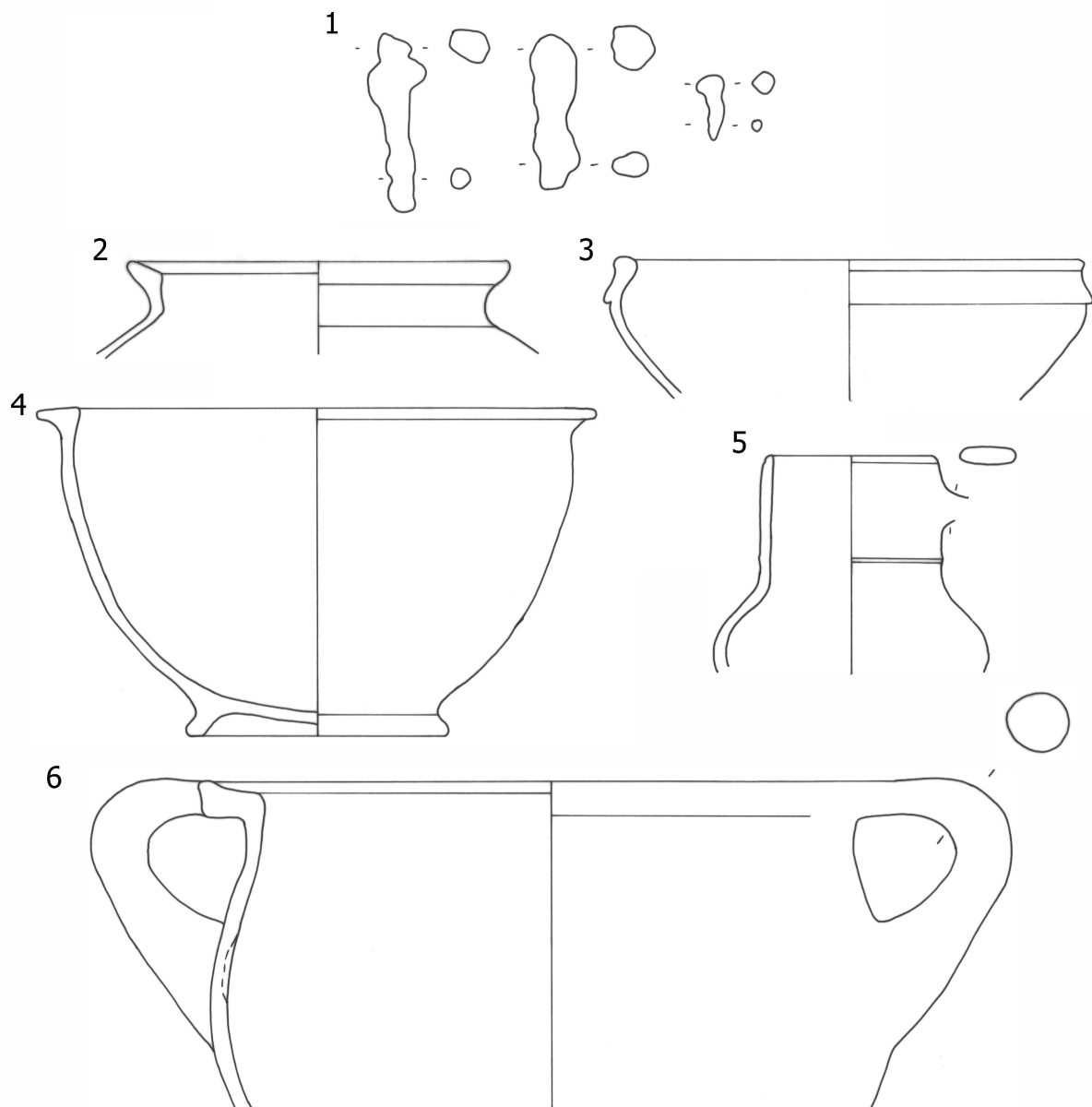


Fig. 39: Vondsten uit laag 5 (1/3)

Enkele vondsten kunnen niet aan een specifieke laag toegeschreven worden. Dit vondstmateriaal omvat nog een rand-, een bodem- en drie wandfragmenten van een kruik in grijs aardewerk, acht rand- en 14 wandfragmenten van een kruik in Raeren steengoed, een randfragment van een kamerpot in Raeren steengoed, twee bodem- en 27 wandfragmenten Langerwehe steengoed, drie rand-, drie bodem, een wandfragment en twee profielen van een majolica bord, een randfragment van een majolica pot, een bodemfragment van een majolica vaasje, drie wandfragmenten majolica, een randfragment van een faience bord, een fragment façon de Venise glas, twee fragmenten baksteen, drie tegels, zes ijzeren nagels en twee fragmenten mortel.

Vondstmateriaal in rood geglaazuurd aardewerk bestaat uit een randfragment van een beker, vijf rand-, vijf bodem- en 33 wandfragmenten van een kruik, zeven randfragmenten van twee borden, zes randfragmenten van een kom, een randfragment van een hengselpot, 14 randfragmenten van drie kookpotten, 12 randfragmenten van twee pannen, tien randfragmenten van zes kamerpotten, tien rand- en een bodemfragment van een melkpot, zeven rand- en vier wandfragmenten van twee teilen, negen rand-, een bodem- en 16 wandfragmenten van een vergiet, twee rand- en drie oorfragmenten van een vuurklok en verder nog 33 bodem-, zeven oor- en 399 wandfragmenten.

Het vondstmateriaal dateert het spoor in de tweede helft van de 15de tot de eerste helft van de 16de eeuw.

9.3.2 S116

S116 was een onregelmatige kuil met een donkere bruingrijze gevlekte vulling. De zandige vulling bevatte baksteen- en mortelbrokjes. De kuil had een lengte van ca. 82 cm.

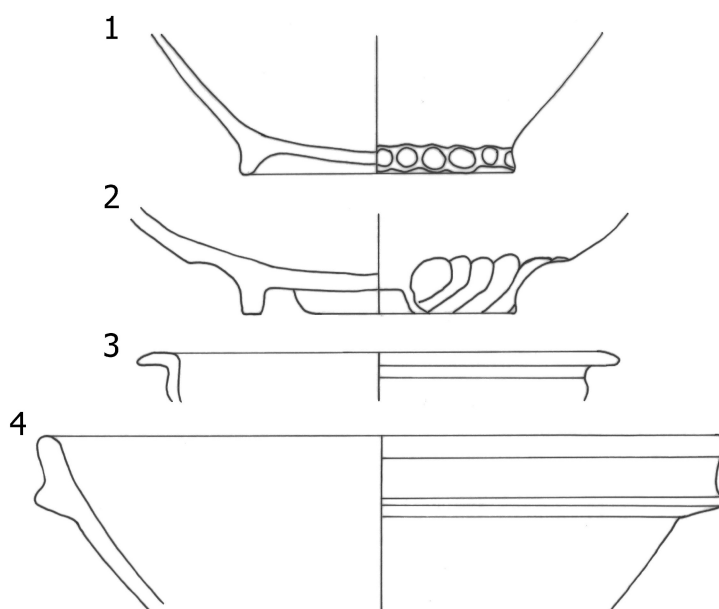


Fig. 40: Vondsten uit S116 (1/3)

Het vondstmateriaal uit de kuil bestaat uit een wandfragment Siegburg steengoed, een randfragment van een kamerpot in rood geglaazuurd aardewerk, een randfragment van een teil in roodgeglaazuurd aardewerk en verder nog twee bodem- en vijf wandfragmenten rood geglaazuurd aardewerk. Het vondstmateriaal dateert het spoor in de 15de tot 16de eeuw.

9.3.3 S338

Een kuil rijk aan vondsten en faunaresten werd integraal bemonsterd. Het gaat om S338. De volledige vulling werd nat gezeefd op een maaswijdte van 2 mm. De kuil had een homogene donkere bruingrijze vulling die mortelbrokjes, houtskool en schelp bevatte. De kuil was onregelmatig van vorm en was maximaal ca. 2,30 m lang.

9.3.3.1 Vondstmateriaal

Aardewerk

Het vaatwerk bestaat in hoofdzaak uit rood aardewerk. In iets mindere mate zijn grijs aardewerk, Raeren steengoed en majolica vertegenwoordigd. Roze aardewerk, witbakkend aardewerk, roodbeschilderd aardewerk, Langerwehe steengoed, Siegburg steengoed, Paffrath, industrieel wit aardewerk en faience zijn slechts in beperkte mate vertegenwoordigd.

Categorie	Subcategorie	Techniek / fabric	Aantal fragm.	RF	BF	WF	OF	AV	MAI
Aardewerk	vaatwerk	rood	685	130	39	508	9	1	62
Aardewerk	vaatwerk	grijs	38	2	2	33	2		3
Aardewerk	vaatwerk	roze	1						
Aardewerk	vaatwerk	witbakkend	4	3		1			
Aardewerk	vaatwerk	roodbeschilderd	3			3			
Aardewerk	vaatwerk	steengoed	3			3			
Aardewerk	vaatwerk	Raeren steengoed	20		2	14	3		
Aardewerk	vaatwerk	Langerwehe steengoed	3			3			
Aardewerk	vaatwerk	Siegburg steengoed	1			1			
Aardewerk	vaatwerk	Paffrath	2	1		1			
Aardewerk	vaatwerk	Industrieel wit	1			1			
Aardewerk	vaatwerk	Majolica	42	18	5	19			6
Aardewerk	vaatwerk	Faience	1			1			
Aardewerk	Bouwmateriaal	grijs	2			2			
Aardewerk	Bouwmateriaal	rood	11	4		7			3

Het vormenspectrum omvat vijf borden, twee kruiken, vijf kommen, een papkommetje, twee kookpotten, een kamerpot, een melkpot, vier pannen, drie teilen, een vergiet en een vaasje. Het bouwmateriaal vertegenwoordigd nog een kacheltegel.

Het vondstmateriaal wijst op een datering in de 16de eeuw. Vermoedelijk is het roodbeschilderd aardewerk en Paffrath verspit en is het industrieel aardewerk intrusief.

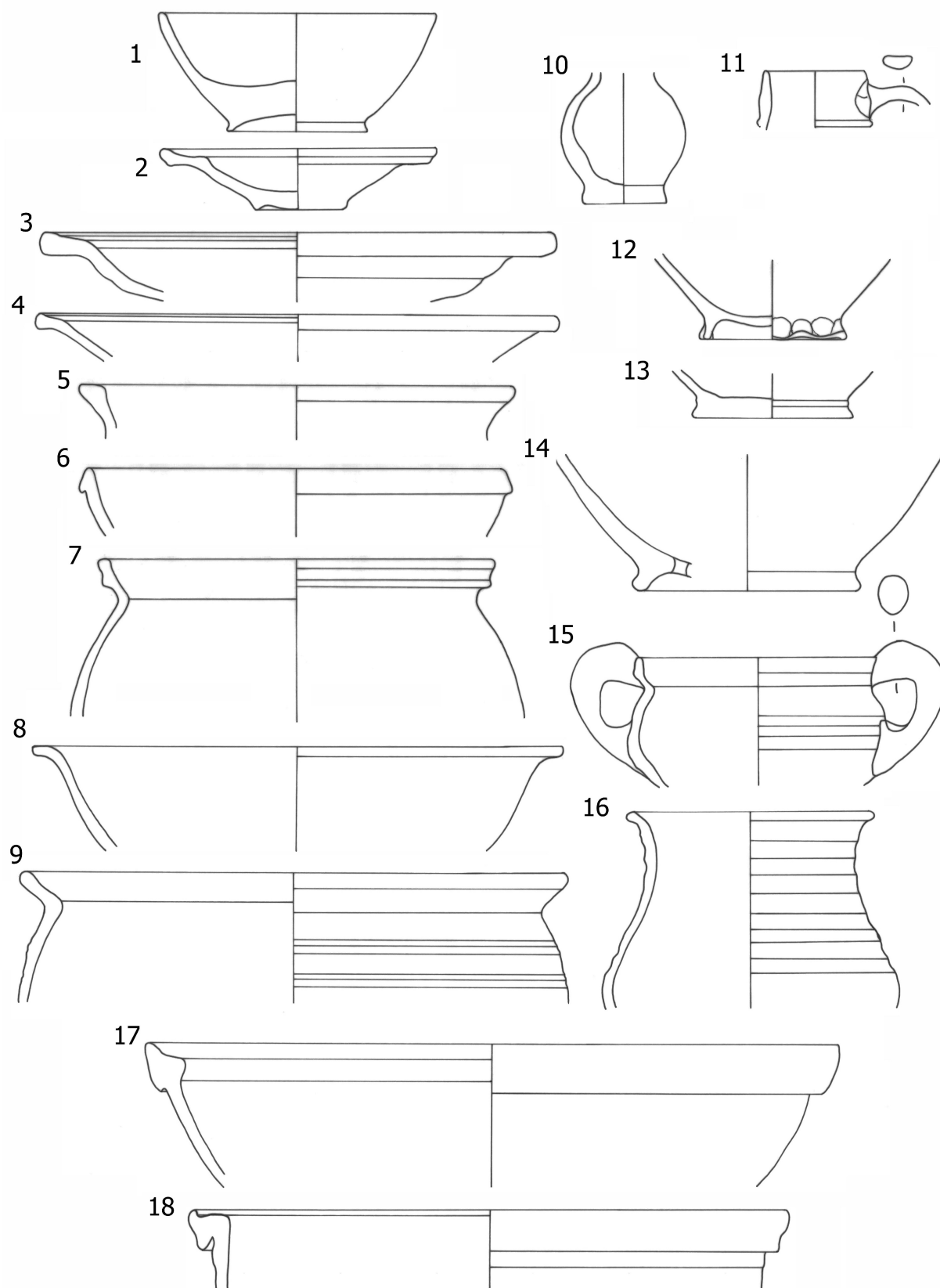


Fig. 41: Vondsten uit S338 (1/3)

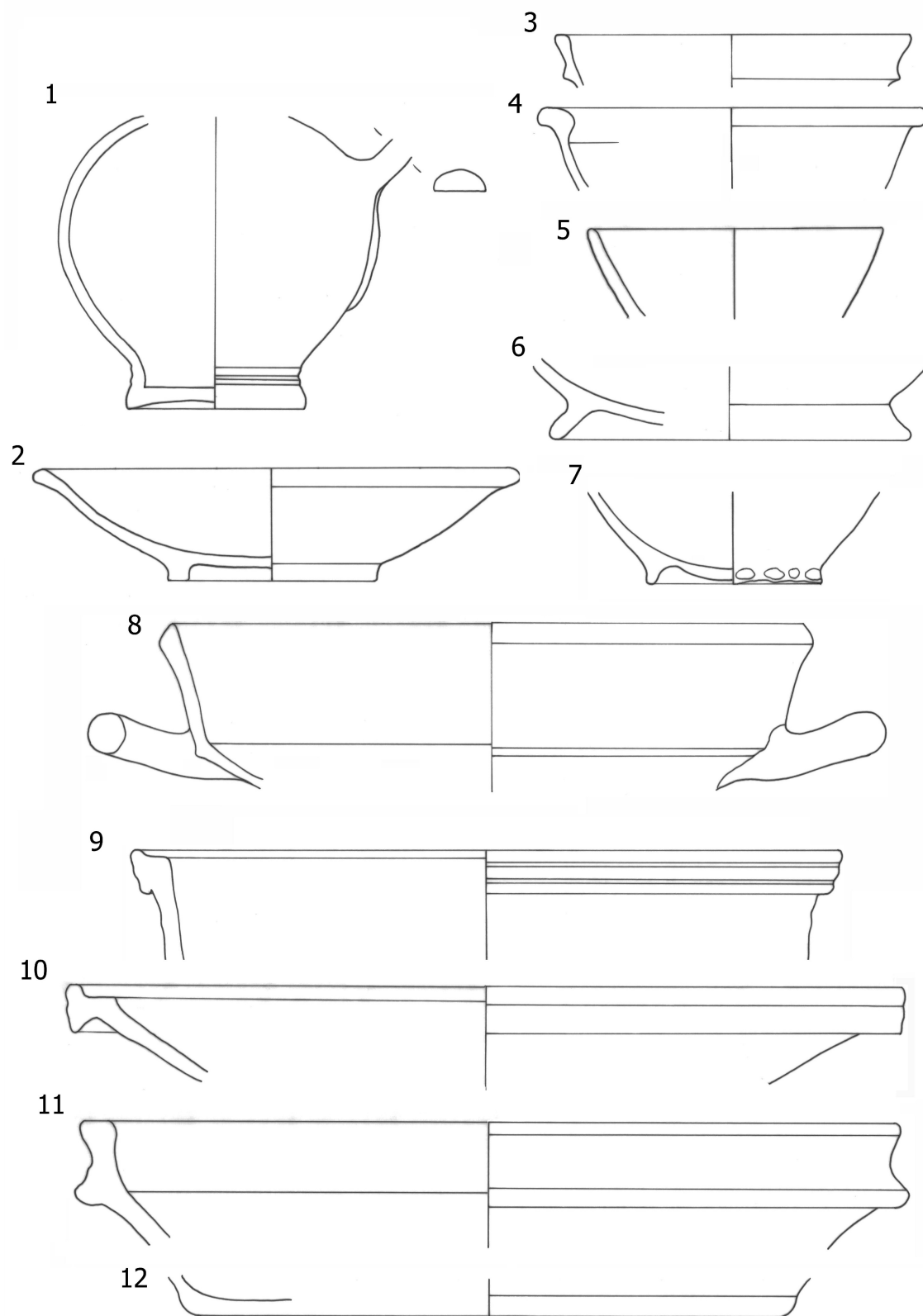


Fig. 42: Vondsten uit S338 (1/3)

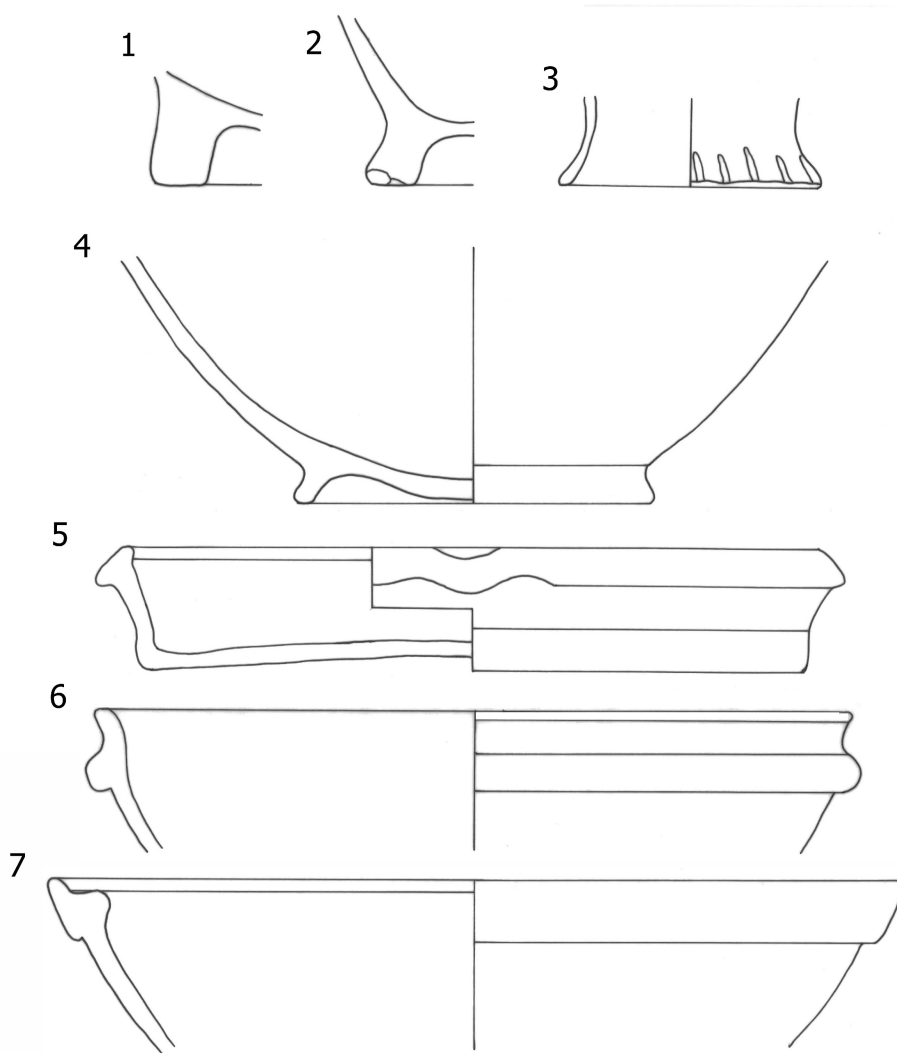


Fig. 43: Vondsten uit S338 (1/3)

Glas

De glasvondsten bestaan uit 14 wandfragmenten façon de Venise. Ze zijn afkomstig van een fles.

Metaal

Metaalvondsten omvatten drie fragmenten van gecorrodeerde ijzeren staafjes.

Bot

Een assessment op het botmateriaal uit S338 werd uitgevoerd door dr. Chiara Cavallo van ChC Consult. Het botmateriaal lijkt minder goed bewaard gebleven. Het materiaal is brosser en meer gefragmenteerd. Meer kleine niet-determineerbare fragmenten (splinters) zijn aanwezig. Ook de visresten zijn meer verweerd. Sommige visresten (voornamelijk wervels) zijn bewaard voor de helft of een kwart. Ook zijn meer losse kiezen aanwezig. De kiezen zelf zijn ook gefragmenteerd. Dit alles duidt op een mogelijk secundaire depositie van de resten. De aanwezigheid van een menselijke kies lijkt dit te bevestigen. Ook het aardewerk toonde reeds de aanwezigheid van jonger en ouder materiaal en lijkt een interpretatie van secundaire depositie te bevestigen.

Volgende primaire data kunnen opgenomen en geëxtrapoleerd worden:

- Soortenspectrum
- Skeletelement indeling

- Leeftijdsbepaling van zoogdieren
- Geslachtsbepaling
- Karkasbehandeling
- Pathologie
- Maten (om de grootte van zoogdieren en vissen te bepalen)

Tabel 12: Aantal botresten per categorie met D = aantal determineerbare kiezen en/of tanden en B = beenderen (* menselijke kies)

Aantal	Gewicht	Rund		Schaap/geit		Varken		Vis	Vogel	Overige
		D	B	D	B	D	B			
3866	12,44 kg	33	280	3	53	3	70	895	41	1*

Vissen lijken vertegenwoordigd door een uniforme mate van één soort. Er zijn weinig kleinere vissen aangetroffen. Voornamelijk kabeljauw is waargenomen. Het aandeel van varken is groter dan dat van schaap en rund. De dieren zijn onvolgroeid. Varkenskaken zijn meer vertegenwoordigd dan losse kiezen. In vergelijking tot de waterpartij is rund meer aanwezig. De skeletcompositie lijkt ook anders. Er zijn meer resten van schedel (dan ledematen). Ook de leeftijd lijkt anders met meer jongere individuen (kalfjes). Opvallend is de zeer beperkte aanwezigheid van vogelresten. Deze zijn ook behoorlijk gefragmenteerd.

Het botmateriaal uit S338 wordt gekarakteriseerd door een sterke uniformiteit, voornamelijk wat de vissen betreft. De assemblage lijkt te wijzen op etensafval.

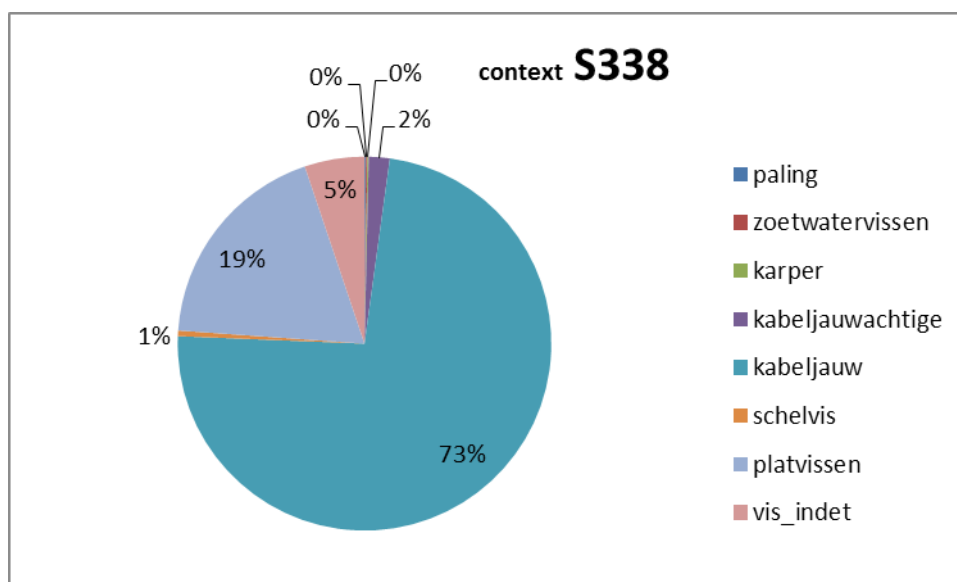
Bovenstaand overzicht is gebaseerd op het materiaal uit de maaswijdte tot 2 mm. Hierna volgt een waardering van het botmateriaal uit de maaswijdte van 0,5 mm. Het is afkomstig van een staal van 10 l. In het staal bevinden zich voornamelijk kleinere resten van visbotjes. Het gaat voornamelijk om vinnen die niet determineerbaar zijn. Er zijn ook een paar schubben aanwezig.

S338 bevat consumptiemateriaal dat beschouwd kan worden als etensafval. Een verdere analyse van de visresten uit deze laag is interessant, om meer inzicht te krijgen in het consumptiepatroon van de bewoners van het klooster.

Analyse van de visresten

Uit S338 zijn 767 visresten geanalyseerd. Ze vormen 20% van het complete botmateriaal. Het soortenspectrum is vergelijkbaar met dat van context L1000C (de waterpartij, zie hoger), maar de verhouding tussen de soorten wijkt af. In S388 vormen kabeljauw en kabeljauwachtige soorten ca. 75% van het hele complex. Platvissen zijn minder aangetroffen. Zoetwatersoorten zijn in zeer gering aantal aanwezig. Ook paling is aanwezig.

Bij de kabeljauwachtigen (Gadidae) is de kabeljauw (*Gadus morhua*) verreweg de meest aangetroffen soort. Slechts vier delen van schelvis (*Melanogrammus aeglefinus*) zijn geïdentificeerd. Van wijting is geen enkele rest geïdentificeerd. Van de kabeljauw zijn er nauwelijks resten van het kopskelet aanwezig, kieuwen en schoudergordel zijn daarentegen wel aanwezig. Het merendeel van de kabeljauwresten bestaat uit wervels, voornamelijk pre-caudale wervels. Van de caudale wervels zijn er maar half zoveel als van de pre-caudale. De nekwervels (*vertebrae cervicale*) zijn ook spaarzaam vertegenwoordigd. De resten van schelvis bestaan uitsluitend uit wervels (drie pre-caudale en een caudale). Zelfs de *cleithrum*, een stevig en zeer herkenbaar bot dat vaak wordt aangetroffen, is totaal afwezig in deze context.



Veel van de kabeljauwwervels zijn doormidden gebroken. In S338 is 50% van de caudale wervels gebroken en zijn bijna alle pre-caudale wervels incompleet. Dit zou kunnen komen door de algemene slechte conserveringsomstandigheden van het botmateriaal uit deze context, maar ook door menselijke handelingen. De totale afwezigheid van de kopdelen van het skelet duidt op de aanvoer van geprepareerde vis. Dit bewijst dat de vis niet vers, maar geprepareerd, gezouten of gedroogd als stokvis, werd geconsumeerd.

De platvissen (orde Pleuronectiformes, familie Pleuronectidae) in deze streek zijn schol/pladijs, bot en schar. Deze soorten zijn op morphometrisch niveau moeilijk van elkaar te onderscheiden en zijn dus slecht op soort te brengen, behalve in het geval van bepaalde betrouwbare skeletdelen. De slechte conserveringsomstandigheden van het materiaal van S338 hebben het nauwkeurig onderscheiden van de drie soorten nog verder bemoeilijkt. Wel is vastgesteld dat de resten van platvissen, voornamelijk die van de wervels (caudale), verschillende afmetingen tonen. Het verschil in grootte kan gerelateerd worden aan het verschil tussen de drie bovengenoemde soorten. Een *hyomandibulare* (deel van de onderkaak) behoort in elk geval tot een grote platvis, misschien tot de pladijs/schol.

Er is een wervel van paling (*Anguilla anguilla*) aangetroffen in S338. Deze is afkomstig uit een groot exemplaar.

Slechts twee visresten kunnen toegeschreven worden aan zoetwatervissen. Deze behoren tot de grote groep van de Cyprinidae. Een complete *pharyngeale* (tandplaat) kon, op basis van vorm en aantal van de keeltanden, met zekerheid aan de karper (*Cyprinus carpio*) toegeschreven worden.

Interpretatie

De visresten uit S338 geven blijk van een selectieve consumptie van vis als voedselbron. Die bestaat voornamelijk uit behandelde kabeljauw, zoals de afwezigheid van de koppen heeft aangetoond. Platvissen kunnen ook gezouten en gedroogd worden. De afwezigheid van het kopskelet van ook deze groep zou deze interpretatie kunnen ondersteunen. Daarnaast vormden gekweekte karpers (zie verder) een levende voedselvoorraad die altijd aangesproken kon worden.

In S338 zijn de zoetwatersoorten nauwelijks aangetroffen. In archeologische vindplaatsen uit de latere middeleeuwen is een algemene teruggang van zoetwatervissen geconstateerd. Dit kan aan twee oorzaken worden toegeschreven: lokale overbevissing en vervuiling van de binnenwateren in de steden. In deze dichtbevolkte contexten raakte het water vervuild door huishoudelijk afval

en het afval van slachthuizen, leerlooierijen en smederijen. Dit wordt bevestigd door de afname van het formaat van de zoetwatervissen. Het is ook mogelijk dat deze vissen om nog andere redenen niet werden geconsumeerd in de context van het klooster en dat ze niet in het reguliere menu voorkwamen. Misschien had dit te maken met keuzes in het dieet, een voorkeur voor zeevissen en geconserveerd voedsel, of economische redenen.

De karper is geen inheemse vis in Noordwest-Europa. Volgens een theorie over de introductie van de karper in onze streken zou hij vanuit zijn oorsprongsgebied in de Kaspische Zee zijn verspreid naar het gebied van de Donau, vanwaar hij op natuurlijke wijze de bovenloop van de Rijn bereikte en daarna stroomafwaarts in de Lage Landen terechtkwam. Hier zou hij gevangen zijn en vervolgens in kweekvijvers gehouden. Aannemelijker is echter, dat hij door mensen in gedomesticeerde vorm is geïntroduceerd om als extra voedselbron te dienen gedurende de vastentijden.⁶⁹ Om die reden werd de soort door monniken in visvijvers uitgezet rond de kloosters. Dat betekent niet dat kloosters de eersten waren die in Europa de karper als kweekvis hebben gehouden.⁷⁰

Vergelijking met de waterpartij

Aangezien we binnen de site het botmateriaal kunnen vergelijken. Kan dit helpen om beide assemblages te plaatsen. Beide contexten bevestigen het belang van de zeevisserij. In de kuil uit de kloosterfase is minder zoetwatervis gevonden dan in de waterpartij. Mogelijk is er minder aanbod. Het kan ook te wijten zijn aan andere menukeuzes. Een derde mogelijkheid is dat in de waterpartij een deel voorbehouden was voor de kweek van vis, waardoor er meer zoetwatervis in het consumptiepatroon naar voren komt.

Het is opmerkelijk dat er geen haring is gevonden in zowel de waterpartij als in de kuil uit de kloosterfase. Deze vis wordt normaliter alleen in fijn gezeefde monsters aangetroffen. De afwezigheid in deze context is misschien toe te schrijven aan specifieke menukeuzes.

9.3.3.2 Natuurwetenschappelijk onderzoek

Onderzoek van botanische macroresten

Tijdens de opgraving zijn monsters geselecteerd voor onderzoek aan botanische macroresten. Monster 21 is afkomstig uit een afvalkuil (S338) in de tuinzone van een klooster.

De onderzoeksvragen die betrekking hebben op het klooster en monster 21 zijn:

- Hoe was het dieet van de bewoners van het klooster samengesteld?
- Hoe zag het landschap er uit tijdens het functioneren van het klooster?
- Welke gegevens kunnen in het spectrum aan bewaarde organische resten teruggevonden worden over de in de tuinzone geteelde gewassen en eventuele andere beplanting?

Voor de waardering van de monsters is gebruik gemaakt van een stereomicroscoop met een vergroting van 7 tot 45 keer. Hierbij is gelet op het aantal soorten macroresten en de aantallen per soort. Aan de hand hiervan is een waarderingsresultaat opgesteld.

Monster 21 uit S338, laag 1

Dit monster is leeg. Het bevatte geen macroresten. Er zitten twee dierlijke resten in, vermoedelijk tanden. Het monster is niet geschikt voor een verdere uitwerking.

⁶⁹ Balon 1974 in Ervynck *et al.* 1994, 124

⁷⁰ Ervynck *et al.* 1994, 124